AVANT-PROPOS

SOMMAIRE

COMMENT UTILISER CE MANUEL

NUMERO DE SERIE

Quad Lander 600

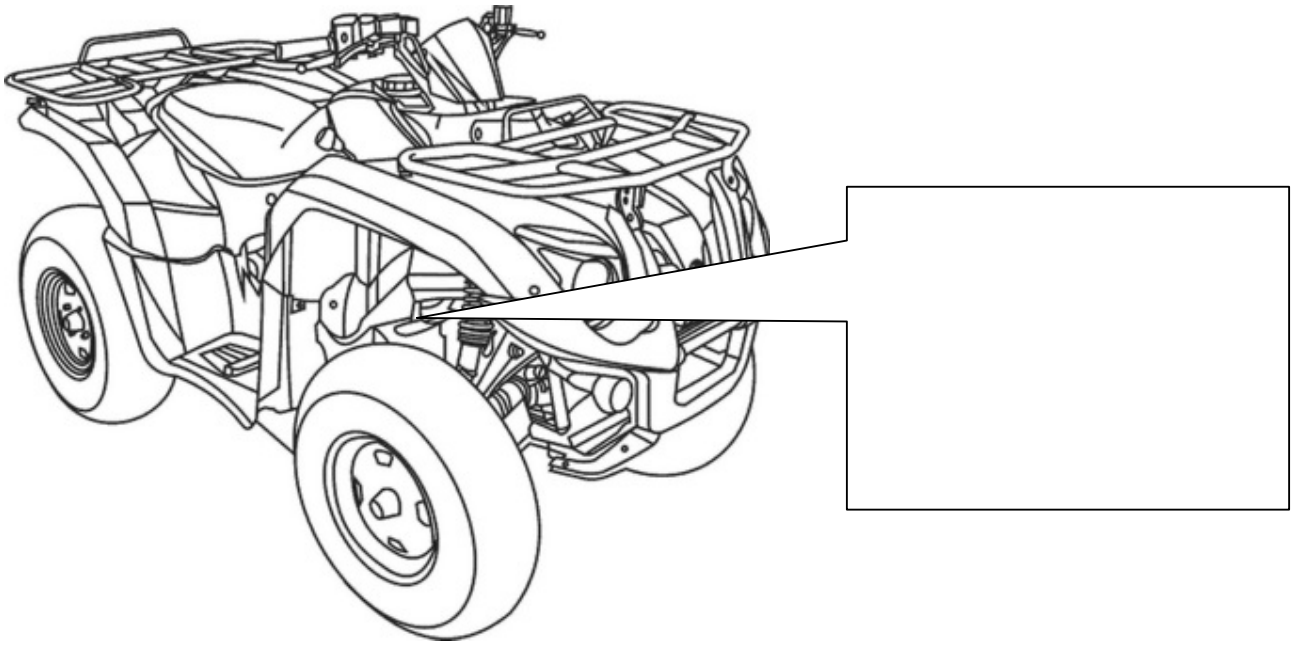
MANUEL DE SERVICE

SYM

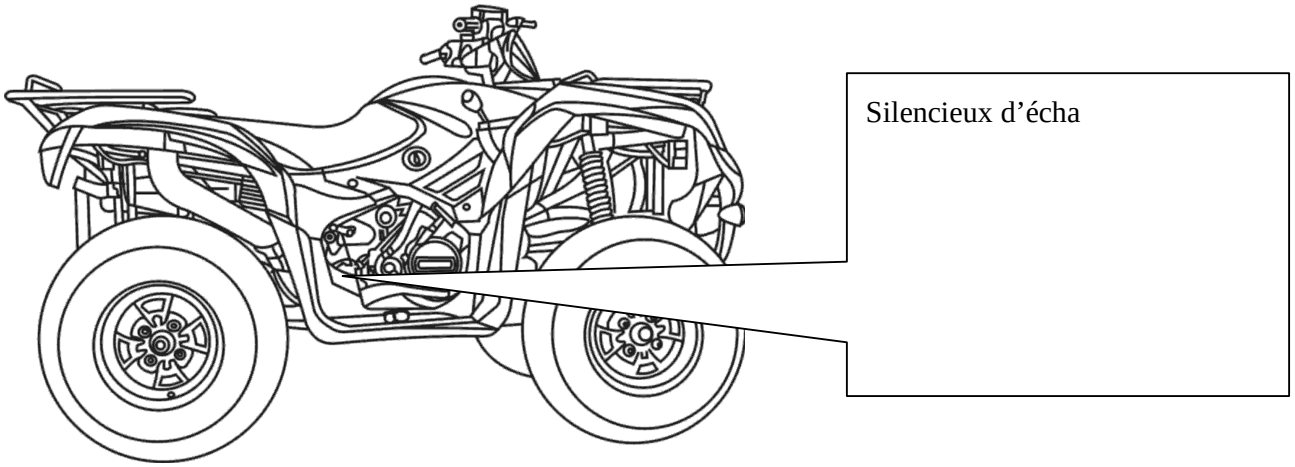
SOMMAIRE

Page	Chapitre	Section
1-1 ~ 1-17	INFORMATIONS GENERALES	1
2-1 ~ 2-17	INFORMATIONS SUR L'ENTRETIEN	2
3-1 ~ 3-8	SYSTEME DE LUBRIFICATION	3
4-1 ~ 4-13	SYSTEME D'ALIMENTATION	4
5-1 ~ 5-6	DEPOSE DU MOTEUR	5
6-1 ~ 6-17	CULASSE / SOUPAPE	6
7-1 ~ 7-8	CYLINDRE / PISTON	7
8-1 ~ 8-17	COURROIE TRAPEZOIDALE DE VARIATEUR	8
9-1 ~ 9-14	TRANSMISSION	9
10-1 ~ 10-16	ARBRE DE ROUE / ARBRE DE TRANSMISSION	10
11-1 ~ 11-11	ALTERNATEUR / EMBRAYAGE DE DEMARRAGE	11
12-1 ~ 12-8	CARTER MOTEUR / VILEBREQUIN	12
13-1 ~ 13-14	CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	13
14-1 ~ 14-8	CARENAGE	14
15-1 ~ 15-12	FREINS ET ROUES AVANT	15
16-1 ~ 16-13	DIRECTION / SUSPENSION AVANT	16
17-1 ~ 17-18	FREINS / ROUES / AMORTISSEURS ARRIERE	17
18-1 ~ 18-21	CIRCUIT ELECTRIQUE	18
19-1 ~ 19-2	SCHEMA DE CABLAGE	19

Numéro de châssis



Numéro de série du moteur



TOC	Torque Values ..... 1-10 Troubles Diagnosis..... 1-12 Lubrication Points 1-17

Symbols and Marks

Symbols and marks are used in this manual to indicate what and where the special service are needed, in case supplemental information is procedures needed for these symbols and marks, explanations will be added to the text instead of using the symbols or marks.

Warning	Means that serious injury or even death may result if procedures are not followed.
Caution	Means that equipment damages may result if procedures are not followed.
Engine oil	Limits to use SAE 10W-30 API SG class oil. Warranty will not cover the damage that caused by not apply with the limited engine oil. (Recommended oil: KING MATE G-3 oil)
Grease	King Mate G-3 is recommended.
Gear oil	King Mate gear oil serials are recommended. (Bramax HYPOID GEAR OIL # 140)
Locking sealant	Apply sealant; medium strength sealant should be used unless otherwise specified.
Oil seal	Apply with lubricant.。
Renew	Replace with a new part before installation.
Brake fluid	Use recommended brake fluid DOT3 or WELLRUN brake fluid.
Special tools	Special tools
Correct	Meaning correct installation.
Wrong	Meaning wrong installation.
Indication	Indication of components.
Directions	Indicates position and operation directions
	Components assembly directions each other.
	Indicates where the bolt installation direction, --- means that bolt cross through the component (invisibility).

General Safety

Carbon monoxide

If you must run your engine, ensure the place is well ventilated. Never run your engine in a closed area. Run your engine in an open area, if you have to run your engine in a closed area, be sure to use an extractor.

⚠ Caution

Exhaust contains toxic gas, which may cause one to lose consciousness and even result in death.

Gasoline

Gasoline is a low ignition point and explosive material. Work in a well-ventilated place, no flame or spark should be allowed in the work place or where gasoline is being stored.

⚠ Caution

Gasoline is highly flammable, and may explode under some conditions, keep it away from children.

Used engine oil

⚠ Caution

Prolonged contact with used engine oil (or transmission oil) may cause skin cancer although it might not be verified.
We recommend that you wash your hands with soap and water right after contacting. Keep the used oil beyond reach of children.

Hot components

⚠ Caution

Components of the engine and exhaust system can become extremely hot after engine running. They remain very hot even after the engine has been stopped for some time. When performing service work on these parts, wear insulated gloves and wait until cooling off.

Battery

⚠ Caution

- Battery emits explosive gases; flame is strictly prohibited. Keeps the place well ventilated when charging the battery.
- Battery contains sulfuric acid (electrolyte) which can cause serious burns so be careful do not be spray on your eyes or skin. If you get battery acid on your skin, flush it off immediately with water. If you get battery acid in your eyes, flush it off immediately with water and then go to hospital to see an ophthalmologist.
- If you swallow it by mistake, drink a lot of water or milk, and take some laxative such as castor oil or vegetable oil and then go to see a doctor.
- Keep electrolyte beyond reach of children.

Brake shoe

Do not use an air hose or a dry brush to clean components of the brake system; use a vacuum cleaner or the equivalent to avoid dust flying.

⚠ Caution

Inhaling brake shoe or pad ash may cause disorders and cancer of the breathing system

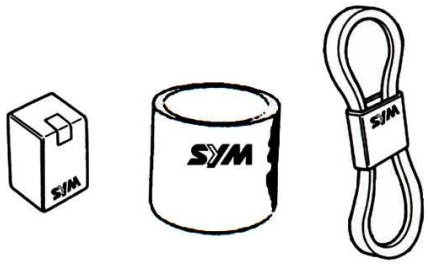
Brake fluid

⚠ Caution

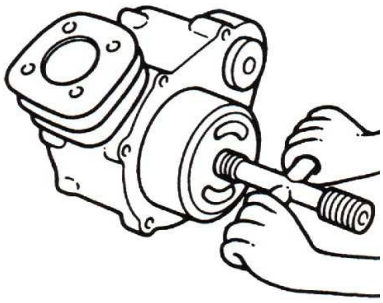
Spilling brake fluid on painted, plastic, or rubber parts may cause damage to the parts. Place a clean towel on the above-mentioned parts for protection when servicing the brake system. Keep the brake fluid beyond reach of children.

Service Precautions

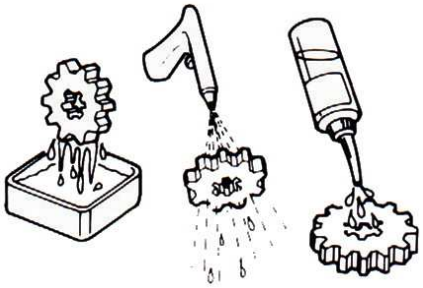
- Always use with SANYANG genuine parts and recommended oils. Using non-designed parts for SANYANG ATV may damage the ATV.



- Special tools are designed for remove and install of components without damaging the parts being worked on. Using wrong tools may result in parts damaged.

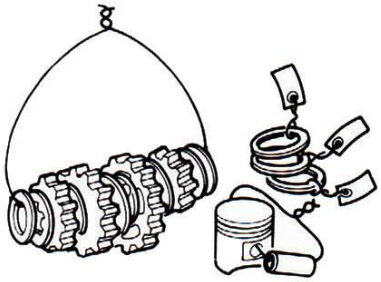


- When servicing this ATV, use only metric tools. Metric bolts, nuts, and screws are not interchangeable with the English system, using wrong tools and fasteners may damage this vehicle.
- Clean the outside of the parts or the cover before removing it from the ATV. Otherwise, dirt and deposit accumulated on the part's surface may fall into the engine, chassis, or brake system to cause damage.
- Wash and clean parts with high ignition point solvent, and blow dry with compressed air. Pay special attention to O-rings or oil seals because most cleaning agents have an adverse effect on them.

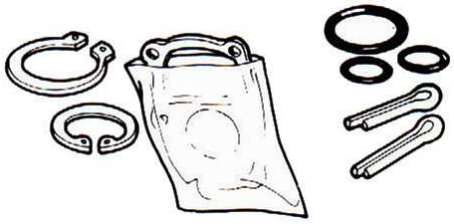


- Never bend or twist a control cable to prevent unsmooth control and premature worn out.

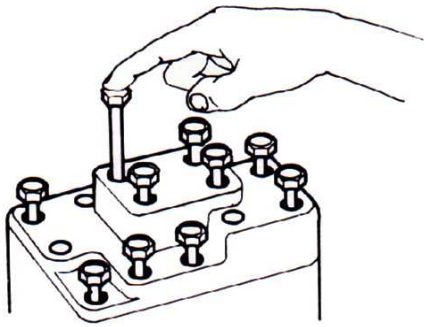
- Rubber parts may become deteriorated when old, and prone to be damaged by solvent and oil. Check these parts before installation to make sure that they are in good condition, replace if necessary.
- When loosening a component, which has different sized fasteners, operate with a diagonal pattern and work from inside out. Loosen the small fasteners first. If the bigger ones are loosen first, small fasteners may receive too much stress.
- Store complex components such as transmission parts in the proper assemble order and tie them together with a wire for ease of installation later.



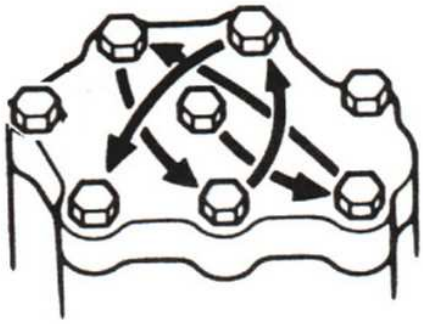
- Note the reassemble position of the important components before disassembling them to ensure they will be reassembled in correct dimensions (depth, distance or position).
- Components not to be reused should be replaced when disassembled including gaskets metal seal rings, O-rings, oil seals, snap rings, and split pins.



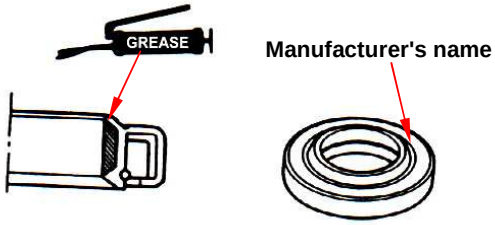
- The length of bolts and screws for assemblies, cover plates or boxes is different from one another, be sure they are correctly installed. In case of confusion, Insert the bolt into the hole to compare its length with other bolts, if its length out side the hole is the same with other bolts, it is a correct bolt. Bolts for the same assembly should have the same length.



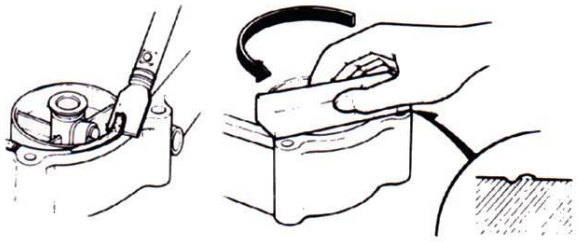
- Tighten assemblies with different dimension fasteners as follows: Tighten all the fasteners with fingers, then tighten the big ones with special tool first diagonally from inside toward outside, important components should be tightened 2 to 3 times with appropriate increments to avoid warp unless otherwise indicated. Bolts and fasteners should be kept clean and dry. Do not apply oil to the threads.



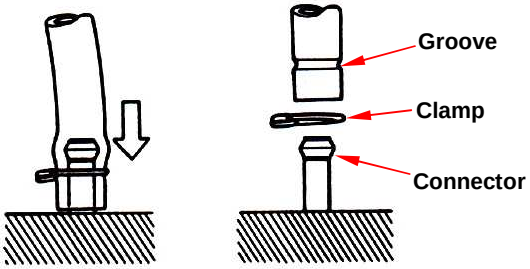
- When oil seal is installed, fill the groove with grease, install the oil seal with the name of the manufacturer facing outside, and check the shaft on which the oil seal is to be installed for smoothness and for burrs that may damage the oil seal.



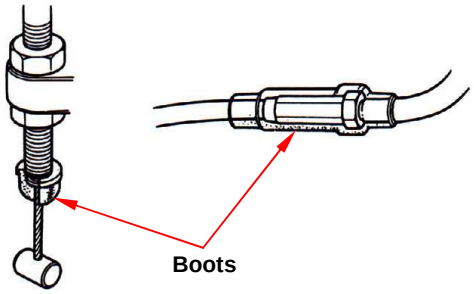
- Remove residues of the old gasket or sealant before reinstallation, grind with a grindstone if the contact surface has any damage.



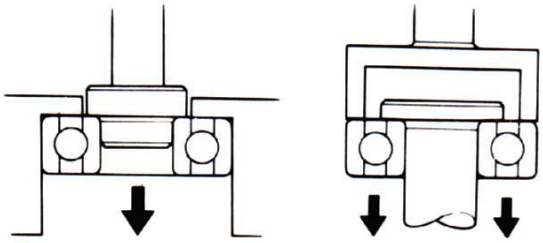
- The ends of rubber hoses (for fuel, vacuum, or coolant) should be pushed as far as they can go to their connections so that there is enough room below the enlarged ends for tightening the clamps.



- Rubber and plastic boots should be properly reinstalled to the original correct positions as designed.

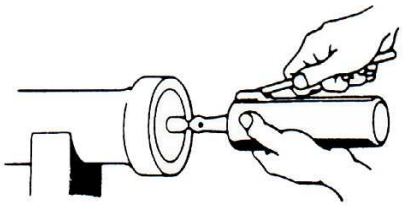


- The tool should be pressed against two (inner and outer) bearing races when removing a ball bearing. Damage may result if the tool is pressed against only one race (either inner race or outer race). In this case, the bearing should be replaced. To avoid damaging the bearing, use equal force on both races.

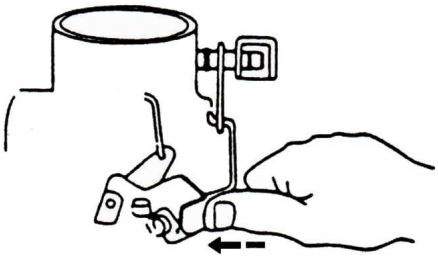


Both of these examples can result in bearing damage.

- Lubricate the rotation face with specified lubricant on the lubrication points before assembling.

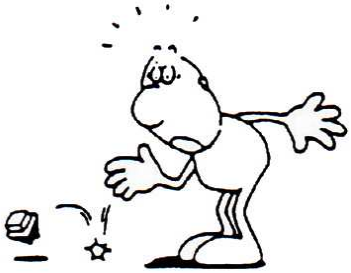


- Check if positions and operation for installed parts is in correct and properly.

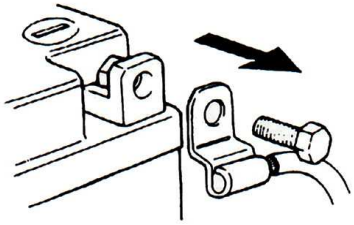


- Make sure service safety each other when conducting by two persons.

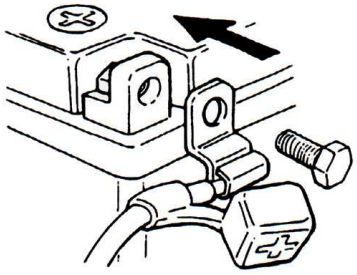
- Note that do not let parts fall down.



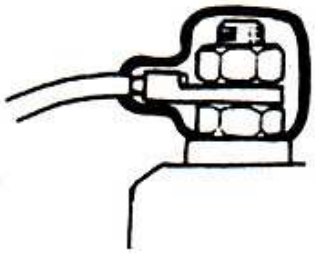
- Before battery removal operation, it has to remove the battery negative (-) cable firstly. Notre tools like open-end wrench do not contact with body to prevent from circuit short and create spark.



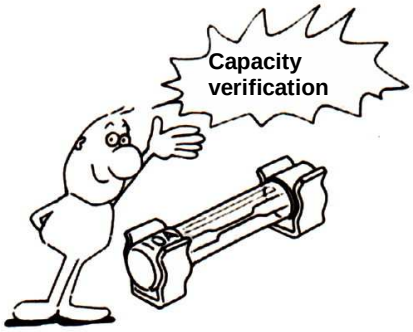
- After service completed, make sure all connection points is secured.
  Battery positive (+) cable should be connected firstly.
- And the two posts of battery have to be greased after connected the cables.



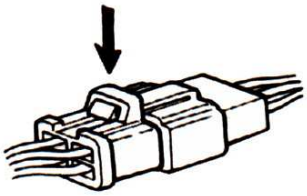
- Make sure that the battery post caps are located in properly after the battery posts had been serviced.



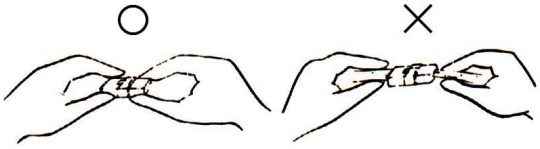
- If fuse burned, it has to find out the cause and solved it. And then replace with specified capacity fuse.



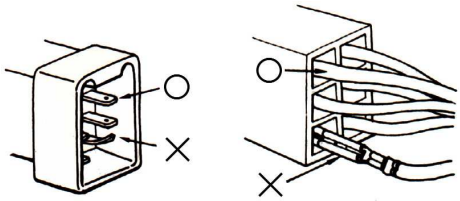
- When separating a connector, it locker has to be unlocked firstly. Then, conduct the service operation.



- Do not pull the wires as removing a connector or wires. Hold the connector body.



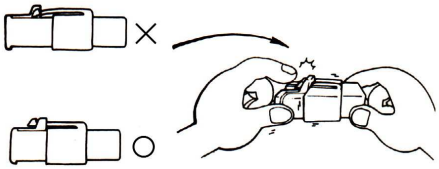
- Make sure if the connector pins are bent, extruded or loosen.



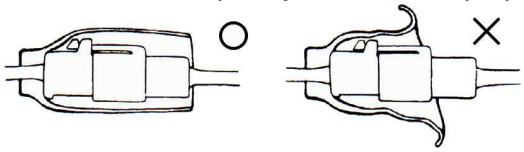
- Insert the connector completely.

  If there are two lockers on two connector sides, make sure the lockers are locked in properly.

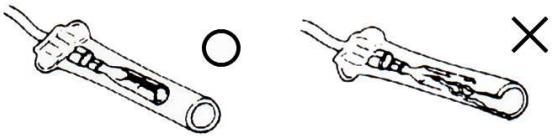
  Check if any wire loose.



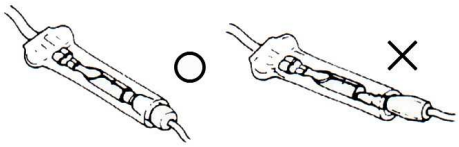
- Check if the connector is covered by the twin connector boot completely and secured properly.



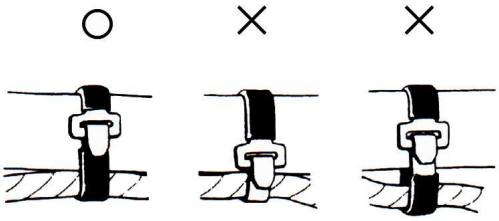
- Before terminal connection, check if the boot is crack or the terminal is loose.



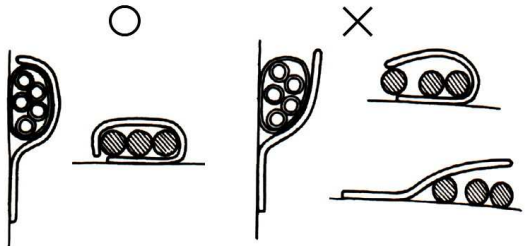
- Insert the terminal completely.
  Check if the boot covers the terminal.
  Do not let boot open facing up.



- Secure wires and wire harnesses to the frame with respective wire bands at the designated locations. Tighten the bands so that only the insulated surfaces contact the wires or wire harnesses.

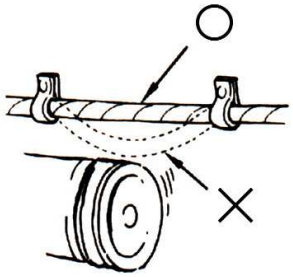


- Wire band and wire harness have to be clamped secured properly.

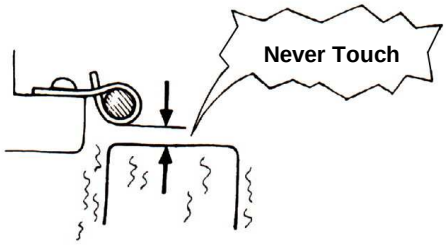


- Do not squeeze wires against the weld or its clamp.

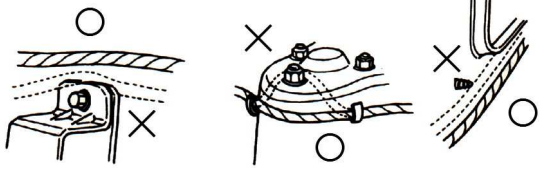
- Do not let the wire harness contact with rotating, moving or vibrating components as routing the harness.



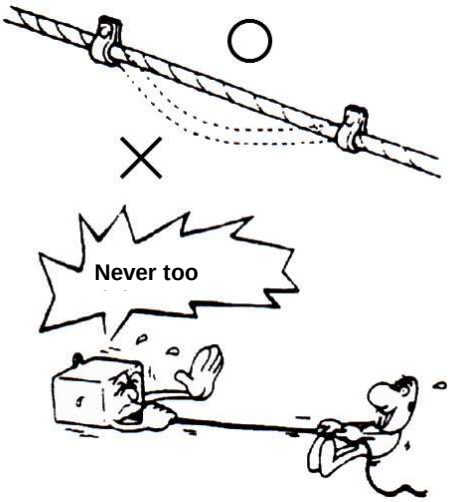
- Keep wire harnesses far away from the hot parts.



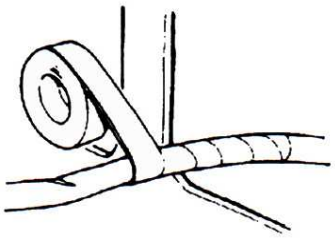
- Route wire harnesses to avoid sharp edges or corners and also avoid the projected ends of bolts and screws.



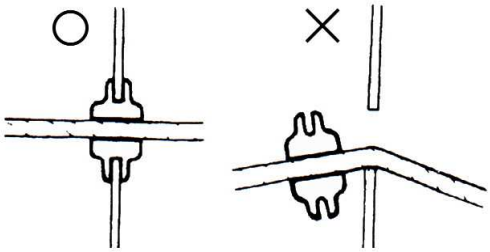
- Route harnesses so that they neither pull too tight nor have excessive slack.



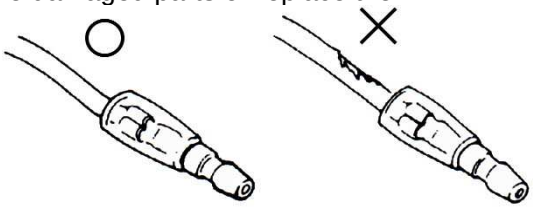
- Protect wires or wire harnesses with electrical tape or tube if they contact a sharp edge or corner. Thoroughly clean the surface where tape is to be applied.



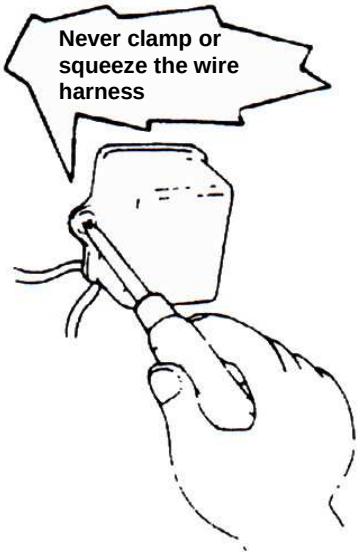
- Secure the rubber boot firmly as applying it on wire harness.



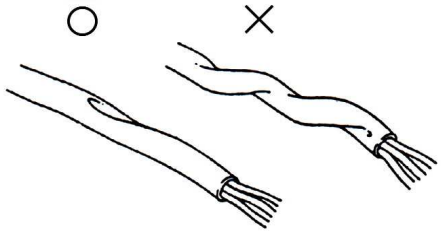
- Never use wires or harnesses which insulation has been broken. Wrap electrical tape around the damaged parts or replace them.



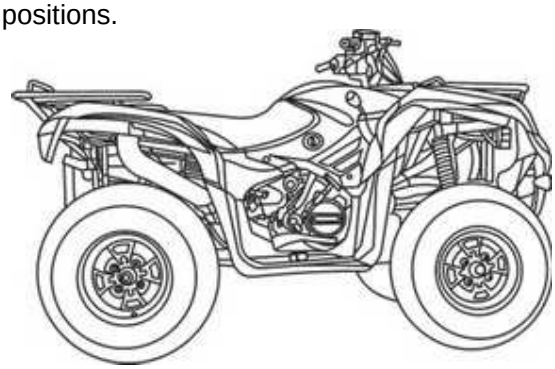
- Never clamp or squeeze the wire harness as installing other components.



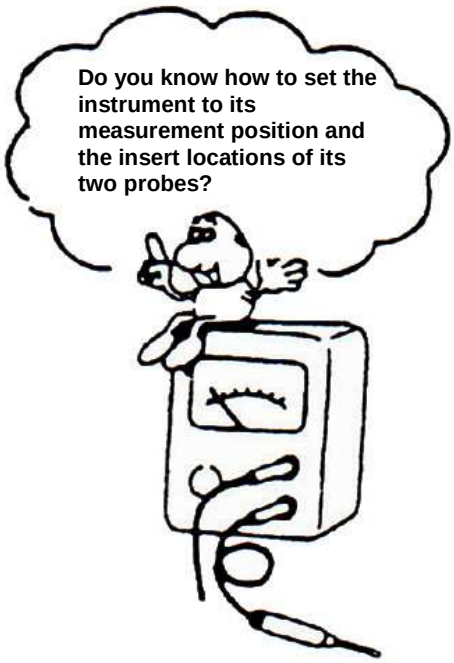
- Do not let the wire harness been twisted as installation.



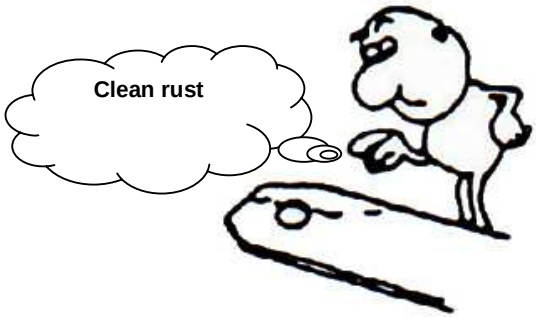
- Wire harnesses routed along the handlebar should not be pulled too tight or have excessive slack, be rubbed against or interfere with adjacent or surrounding parts in all steering positions.



- Before operating a test instrument, operator should read the operation manual of the instrument. And then, conduct test in accordance with the instruction.



- With sand paper to clean rust on connector pins/terminals if found. And then conduct connection operation later.



Spécifications

MARQUE			SANYANG	MODELE		UA60A-6
Dimensions	Longueur hors-tout		2110 mm	Suspension	Avant	Double triangle
	Largeur hors-tout		1150 mm		Arrière	Bras oscillant
	Hauteur hors-tout		1220 mm	Spécifications des pneus	Avant	AT25x8-12 (tout-terrain)
	Empattement		1300 mm		Arrière	AT25x8-12 (tout-terrain)
Poids	Voie	Avant	900 mm	Jante		Aluminium
		Arrière	895 mm	Circuit de freinage	Avant	A disque (Ø 220 mm)
	Poids à vide	Avant	180 kg		Arrière	A disque (Ø 180 mm)
		Arrière	165 kg	Performances	Vitesse maxi	Supérieure à 80 km/h
		Total	345 kg		Aptitude en pente	Moins de 25°
	Passagers/Poids		Deux / 150 kg	Réduction	Réduction primaire	Courroie
	Poids total	Avant	215 kg			
		Arrière	280 kg		Réduction secondaire	Pignons
		Total	495 kg			
Moteur	Type		Moteur 4 temps		Embrayage	Centrifuge, à sec
	Position et architecture		Verticale, excentrée, cyl. incliné		Transmission	C.V.T., sélection automatique des rapports
	Carburant		Sans plomb, octane sup. à 92	Indicateur de vitesse		0 ~ 100 km/h
	Cycle/Refroidissement		4 temps/par eau	Avertisseur sonore		93~112 dB/A
	Cylindre	Alésage	Ø 92 mm	Silencieux		Pot de détente
		Course	85 mm	Position et sens de montage de la tuyauterie d'échappement		Côté gauche, vers l'arrière
		Nombre/ Disposition	Monocylindre	Lubrification		Circulation forcée et barbotage
	Cylindrée		565 cm3	Rejets polluants	Particules solides	
	Taux de compression		10,2		CO	Moins de 7,0 g/km
	Puissance maxi		20,4 ch/6000 tr/min		HC	Moins de 1,5 g/km
	Couple maxi		3,6 kg/m / 2750 tr/min		Nox	Moins de 0,4 g/km
	Allumage		Allumage entièrement transistorisé	E.E.C.		–
	Système de démarrage		Démarreur électrique	P.C.V.		–
	Filtrage de l'air		Eponge	Convertisseur catalytique		–

Couples de serrage

Les deux tableaux ci-dessous indiquent les couples de serrage des pièces principales. Se reporter aux valeurs standard pour les couples de serrage qui n'apparaissent pas dans ces tableaux.

Couples de serrage standard

Type	Couple de serrage	Type	Couple de serrage
Vis, écrou de 5 mm	0,45~0,6 kg-m	Vis de 5 mm	0,35~0,5 kg-m
Vis, écrou de 6 mm	0,8~1,2 kg-m	Vis, écrou SH de 6 mm	0,7~1,1 kg-m
Vis, écrou de 8 mm	1,8~2,5 kg-m	Vis, écrou de 6 mm	1,0~1,4 kg-m
Vis, écrou de 10 mm	3,0~4,0 kg-m	Vis, écrou de 8 mm	2,4~3,0 kg-m
Vis, écrou de 12 mm	5,0~6,0 kg-m	Vis, écrou de 10 mm	3,5~4,5 kg-m

Couples de serrage des pièces du moteur

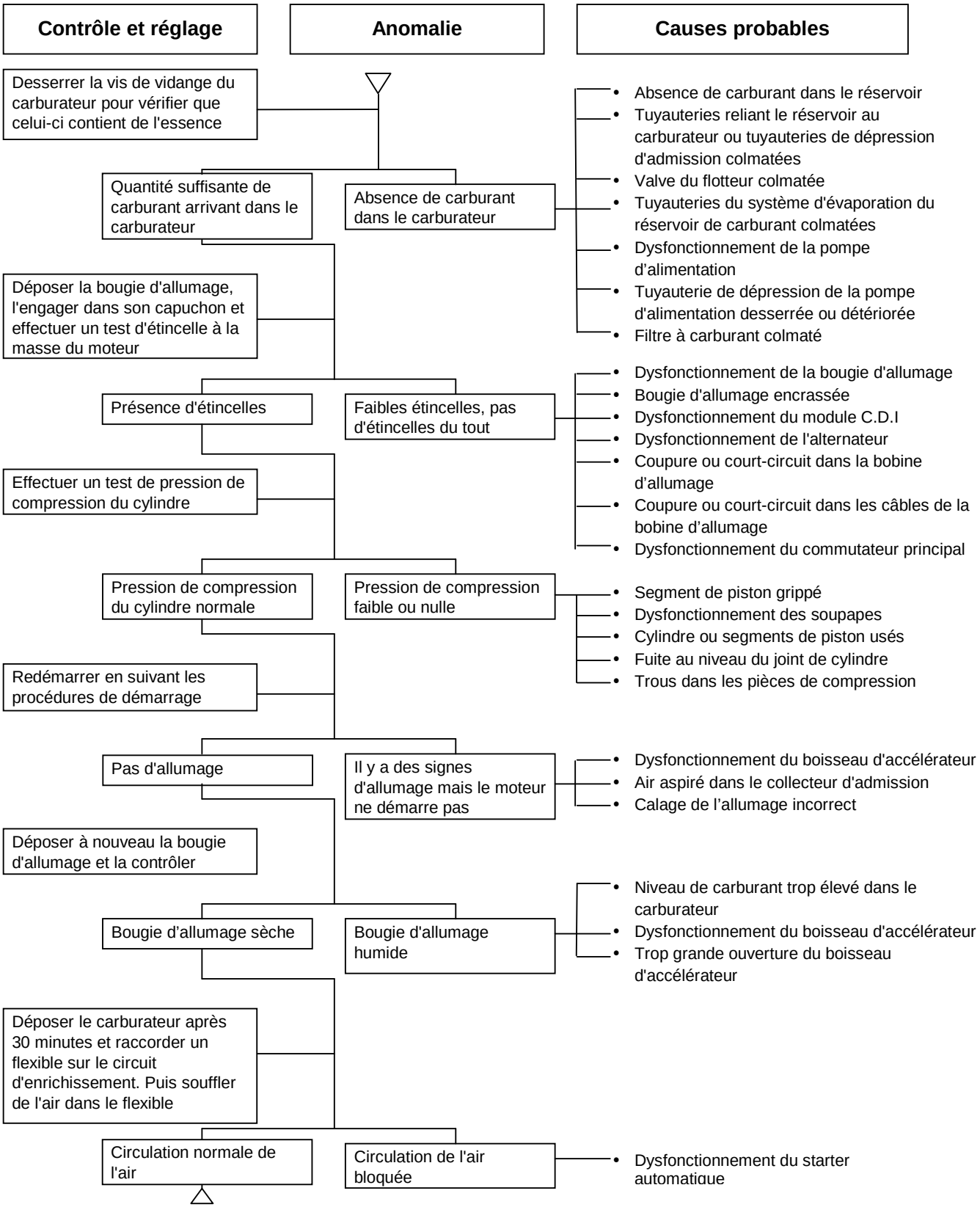
Elément	QTE	Diamètre du filetage (mm)	Couple de serrage (kg-m)	Remarque
Goujon de cylindre	4	10	1,0~1,4	
Ecrou de culasse	4	8	3,6~4,0	
Vis droite de culasse	2	8	2,0~2,4	
Vis de couvercle latéral de culasse	2	6	1,0~1,4	
Vis de couvercle de culasse	4	6	1,0~1,4	
Goujon de culasse (conduit d’admission)	2	6	1,0~1,4	
Goujon de culasse (conduit d’échappement)	2	8	2,4~3,0	
Vis de tuyauterie du système d'injection d'air	4	6	1,0~1,4	
Vis de clapets à lames du système d'injection d'air	2	3	0,07~0,09	
Ecrou de vis de réglage de poussoir	4	5	0,7~1,1	Enduire le filetage d’huile
Bougie d'allumage	1	10	1,0~1,2	
Vis du tendeur	2	6	1,0~1,4	
Vis de raccord de carburateur	2	6	0,7~1,1	
Vis de pompe à huile	2	3	0,1~0,3	
Turbine de pompe à eau	1	7	1,0~1,4	
Vis de couvercle gauche du moteur	9	6	1,1~1,5	
Vis de vidange d’huile moteur	1	12	3,5~4,5	
Bouchon de crépine d’huile moteur	1	30	1,3~1,7	
Vis de vidange de transmission	1	8	1,1~1,5	
Vis de remplissage de transmission	1	12	3,5~4,5	
Vis de fixation de tambour de sélection	1	14	3,5~4,5	
Ecrou de plateau d’embrayage	1	28	5,0~6,0	
Ecrou de tambour d’embrayage	1	14	5,0~6,0	
Ecrou de joue de poulie menante	1	14	8,5~10,5	
Ecrou de volant d'alternateur	1	14	5,0~6,0	
Vis de carter moteur	7	6	0,8~1,2	
Vis de carter de transmission	7	8	2,6~3,0	

Couples de serrage des pièces du châssis

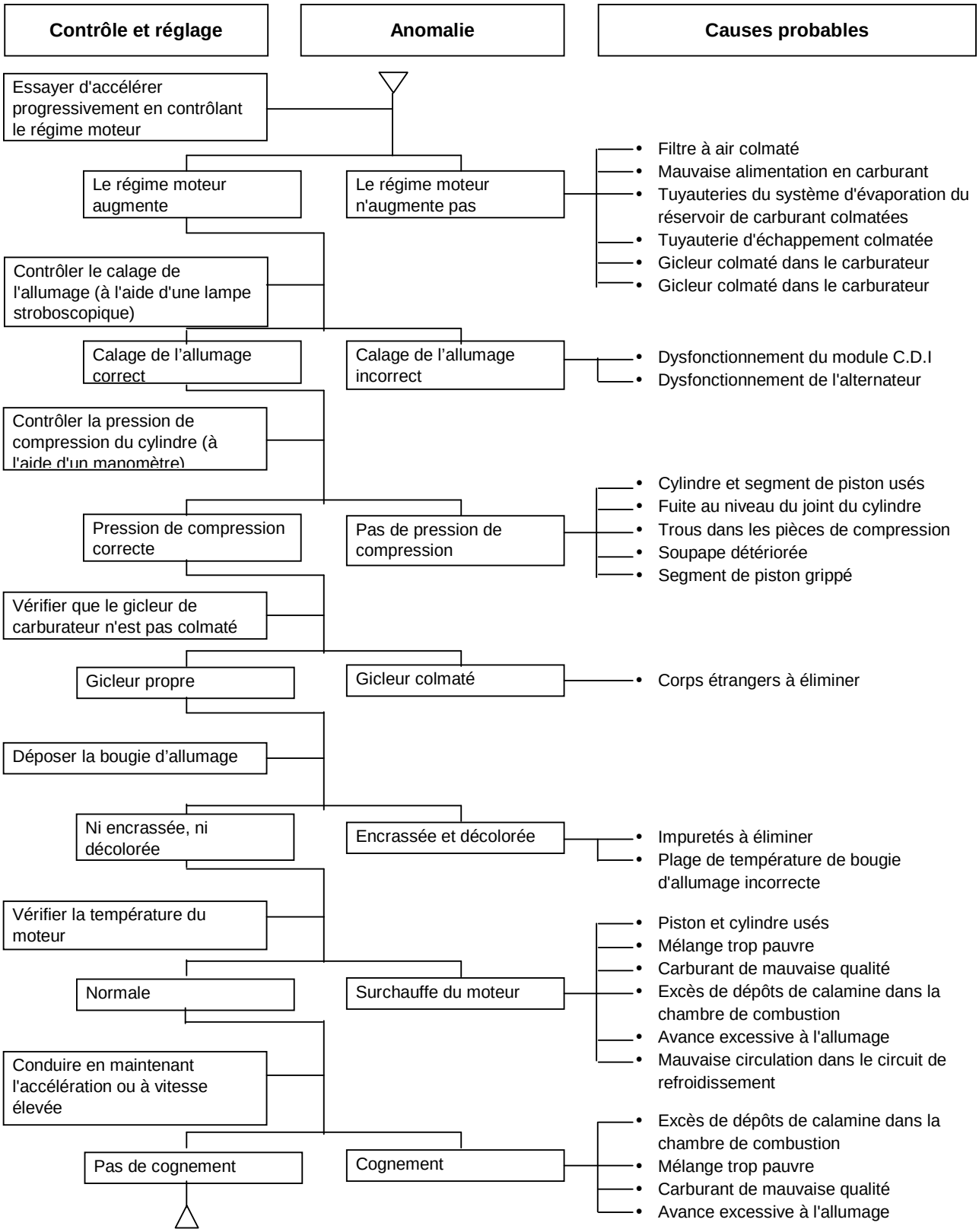
Elément	QTE	Diamètre du filetage (mm)	Couple de serrage (kg-m)	Remarque
Vis de fixation supérieure de guidon	4	6	2,40	
Ecrou d'arbre de direction	1	10	5,00	
Ecrou de biellette de direction	4	10	5,00	
Ecrou de fusée	2	10	5,00	
Vis de fixation d'arbre de direction	2	8	3,40	
Contre-écrou de biellette	4	10	3,60	
Ecrou de fixation inférieur de guidon	2	8	4,00	
Ecrou de roue avant	8	10	2,40	
Ecrou crénelé de moyeu avant	2	14	5,00	
Ecrou crénelé de moyeu arrière	2	14	5,00	
Ecrou de roue arrière	8	10	2,40	
Ecrou de support moteur	4	12	8,50	
Vis de fixation d'essieu arrière	4	12	9,20	
Vis de pignon menant	2	10	4,6	
Ecrou de pignon menant	4	10	4,6	
Vis de pivot de bras de suspension	1	14	9,20	
Ecrou de triangle de suspension avant	4	10	5,00	
Vis de fixation d'amortisseur avant / arrière	6	10	4,60	
Ecrou de poignée de frein	2	6	1,00	
Vis de tuyauterie de frein	13	10	3,50	
Vis d'étrier de frein	6	6	3,25	
Vis de fixation de disque de frein	11	8	4,25	
Valve de purge	3	5	0,50	
Vis de fixation de silencieux d'échappement	2	8	3,00	
Ecrou de raccord de silencieux d'échappement	2	7	1,20	

Recherche d'incidents

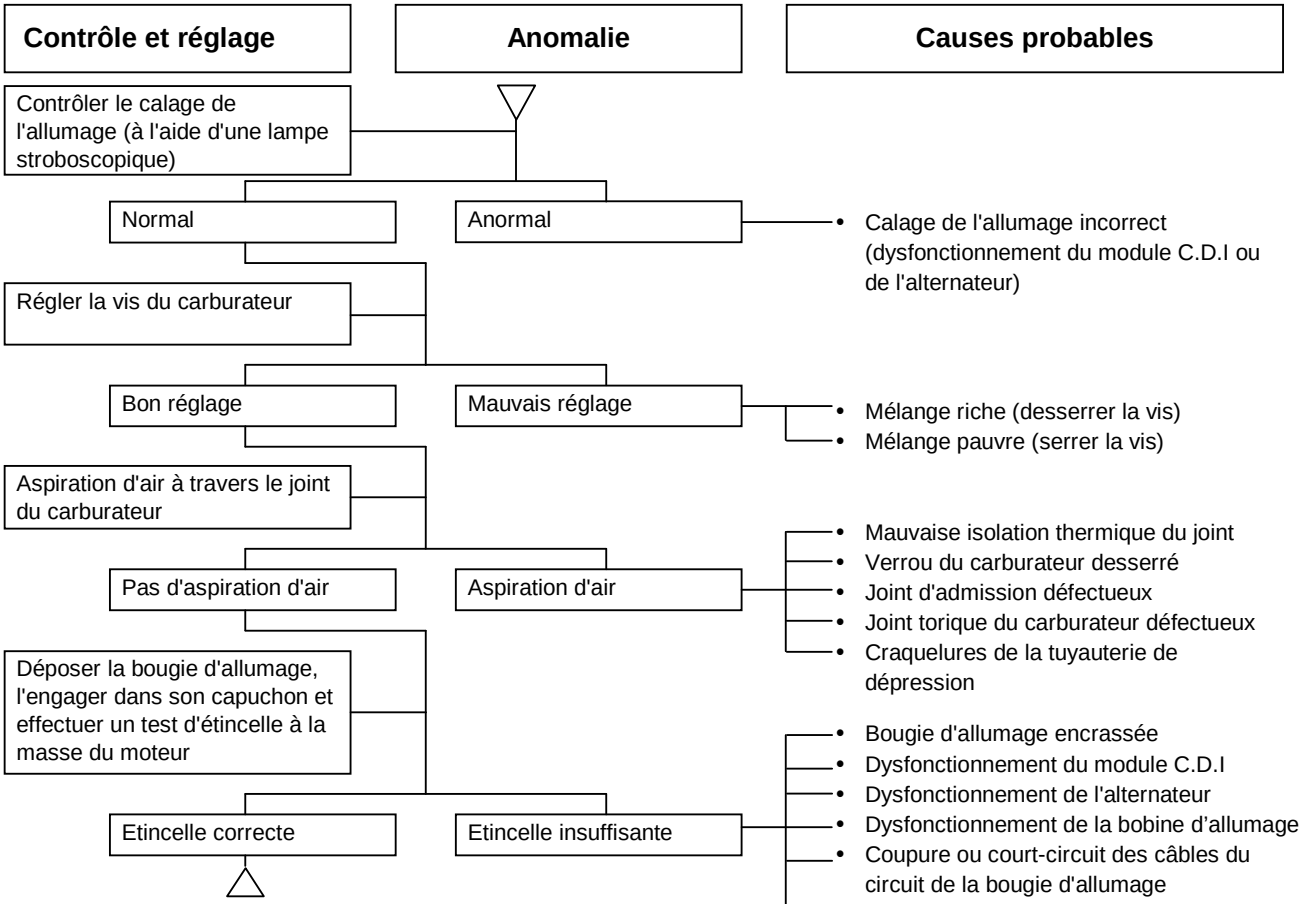
A. Démarrage du moteur difficile ou impossible


Contrôle et réglage
Anomalie
Causes probables
Desserrer la vis de vidange du carburateur pour vérifier que celui-ci contient de l'essence
Quantité suffisante de carburant arrivant dans le carburateur
Absence de carburant dans le carburateur
Absence de carburant dans le réservoir
Tuyauteries reliant le réservoir au carburateur ou tuyauteries de dépression d'admission colmatées
Valve du flotteur colmatée
Tuyauteries du système d'évaporation du réservoir de carburant colmatées
Dysfonctionnement de la pompe d'alimentation
Tuyauterie de dépression de la pompe d'alimentation desserrée ou détériorée
Filtre à carburant colmaté
Déposer la bougie d'allumage, l'engager dans son capuchon et effectuer un test d'étincelle à la masse du moteur
Présence d'étincelles
Faibles étincelles, pas d'étincelles du tout
Dysfonctionnement de la bougie d'allumage
Bougie d'allumage encrassée
Dysfonctionnement du module C.D.I
Dysfonctionnement de l'alternateur
Coupure ou court-circuit dans la bobine d'allumage
Coupure ou court-circuit dans les câbles de la bobine d'allumage
Dysfonctionnement du commutateur principal
Effectuer un test de pression de compression du cylindre
Pression de compression du cylindre normale
Pression de compression faible ou nulle
Segment de piston grippé
Dysfonctionnement des soupapes
Cylindre ou segments de piston usés
Fuite au niveau du joint de cylindre
Trous dans les pièces de compression
Redémarrer en suivant les procédures de démarrage
Pas d'allumage
Il y a des signes d'allumage mais le moteur ne démarre pas
Dysfonctionnement du boisseau d'accélérateur
Air aspiré dans le collecteur d'admission
Calage de l'allumage incorrect
Déposer à nouveau la bougie d'allumage et la contrôler
Bougie d'allumage sèche
Bougie d'allumage humide
Niveau de carburant trop élevé dans le carburateur
Dysfonctionnement du boisseau d'accélérateur
Trop grande ouverture du boisseau d'accélérateur
Déposer le carburateur après 30 minutes et raccorder un flexible sur le circuit d'enrichissement. Puis souffler de l'air dans le flexible
Circulation normale de l'air
Circulation de l'air bloquée
Dysfonctionnement du starter automatique

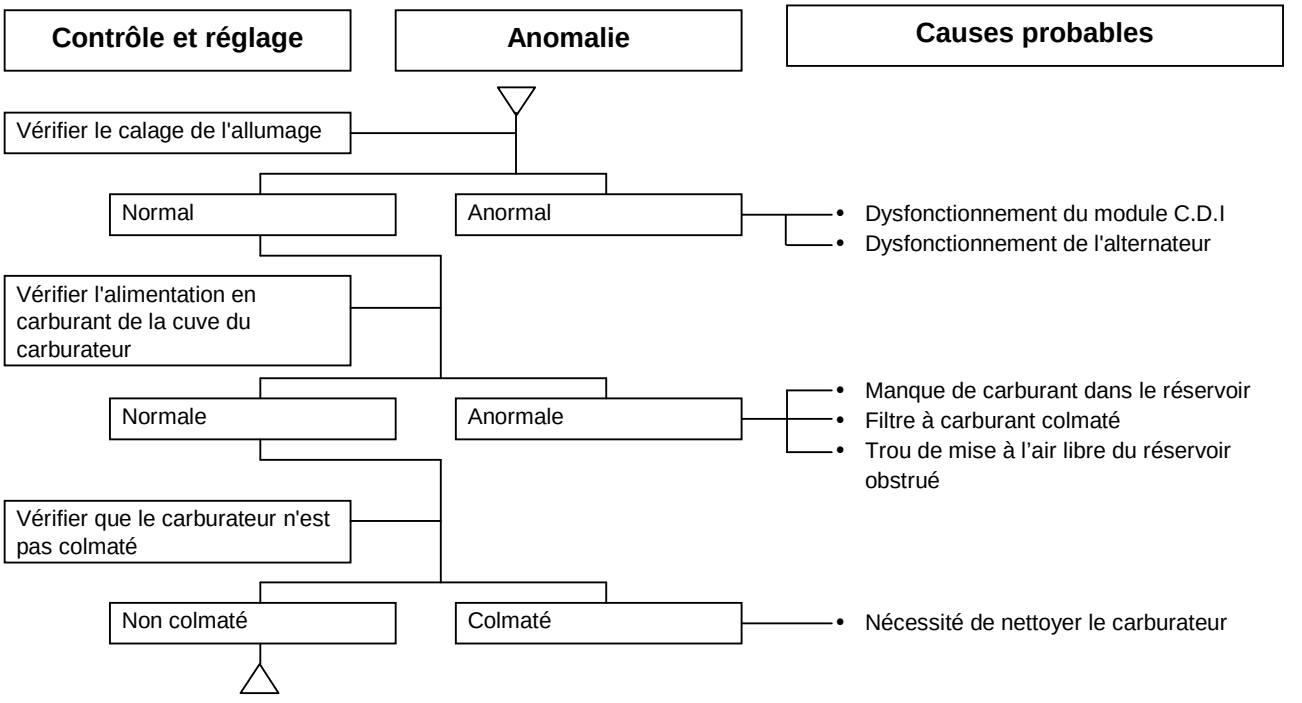
B. Manque de réactions du moteur (pas de reprise du moteur, manque de puissance)


Contrôle et réglage
Anomalie
Causes probables
Essayer d'accélérer progressivement en contrôlant le régime moteur
Le régime moteur augmente
Le régime moteur n'augmente pas
• Filtre à air colmaté
• Mauvaise alimentation en carburant
• Tuyauteries du système d'évaporation du réservoir de carburant colmatées
• Tuyauterie d'échappement colmatée
• Gicleur colmaté dans le carburateur
• Gicleur colmaté dans le carburateur
Contrôler le calage de l'allumage (à l'aide d'une lampe stroboscopique)
Calage de l'allumage correct
Calage de l'allumage incorrect
• Dysfonctionnement du module C.D.I
• Dysfonctionnement de l'alternateur
Contrôler la pression de compression du cylindre (à l'aide d'un manomètre)
Pression de compression correcte
Pas de pression de compression
• Cylindre et segment de piston usés
• Fuite au niveau du joint du cylindre
• Trous dans les pièces de compression
• Soupape détériorée
• Segment de piston grippé
Vérifier que le gicleur de carburateur n'est pas colmaté
Gicleur propre
Gicleur colmaté
• Corps étrangers à éliminer
Déposer la bougie d'allumage
Ni encrassée, ni décolorée
Encrassée et décolorée
• Impuretés à éliminer
• Plage de température de bougie d'allumage incorrecte
Vérifier la température du moteur
Normale
Surchauffe du moteur
• Piston et cylindre usés
• Mélange trop pauvre
• Carburant de mauvaise qualité
• Excès de dépôts de calamine dans la chambre de combustion
• Avance excessive à l'allumage
• Mauvaise circulation dans le circuit de refroidissement
Conduire en maintenant l'accélération ou à vitesse élevée
Pas de cognement
Cognement
• Excès de dépôts de calamine dans la chambre de combustion
• Mélange trop pauvre
• Carburant de mauvaise qualité
• Avance excessive à l'allumage

C. Manque de réactions du moteur (en particulier à vitesse peu élevée et au ralenti)


Contrôle et réglage
Anomalie
Causes probables
Contrôler le calage de l'allumage (à l'aide d'une lampe stroboscopique)
Normal
Anormal
• Calage de l'allumage incorrect (dysfonctionnement du module C.D.I ou de l'alternateur)
Régler la vis du carburateur
Bon réglage
Mauvais réglage
• Mélange riche (desserrer la vis)
• Mélange pauvre (serrer la vis)
Aspiration d'air à travers le joint du carburateur
Pas d'aspiration d'air
Aspiration d'air
• Mauvaise isolation thermique du joint
• Verrou du carburateur desserré
• Joint d'admission défectueux
• Joint torique du carburateur défectueux
• Craquelures de la tuyauterie de dépression
Déposer la bougie d'allumage, l'engager dans son capuchon et effectuer un test d'étincelle à la masse du moteur
Etincelle correcte
Etincelle insuffisante
• Bougie d'allumage encrassée
• Dysfonctionnement du module C.D.I
• Dysfonctionnement de l'alternateur
• Dysfonctionnement de la bobine d'allumage
• Coupure ou court-circuit des câbles du circuit de la bougie d'allumage
• Dysfonctionnement du commutateur principal

D. Manque de réactions du moteur (à vitesse élevée)



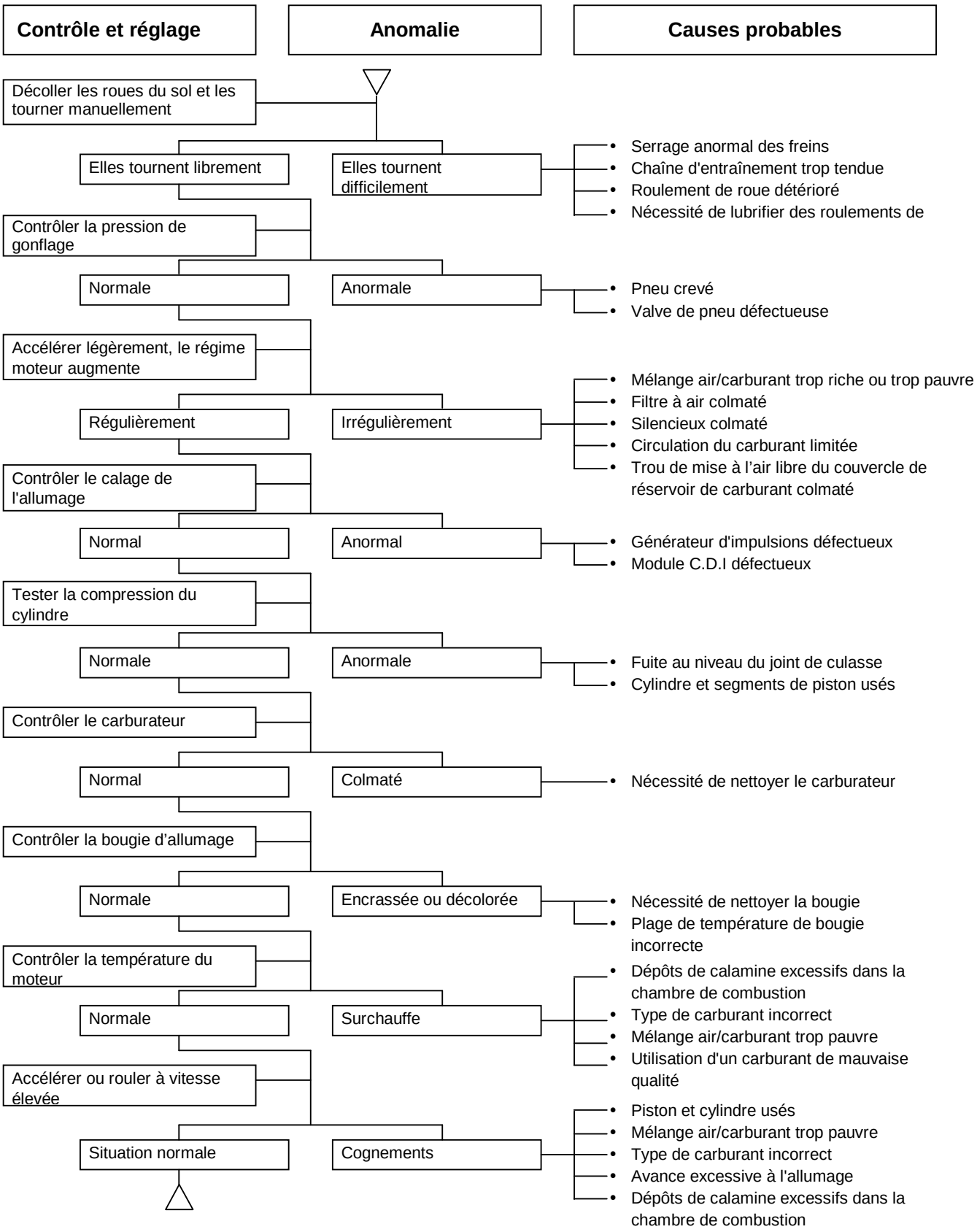
E. Embrayage, entraînement et poulie d'entraînement

ANOMALIE	CAUSES PROBABLES
Le moteur démarre mais le déplacement de la machine est impossible	• Courroie d'entraînement usée ou déformée • Rampe de galets de joue mobile de poulie menante détériorée • Ressort de poulie d'entraînement cassé • Masselottes d'embrayage cassées • Cannelure de pignon de demi-arbre d'entraînement détériorée • Pignon de transmission détérioré
Moteur en marche, pertes d'entraînement ou à-coups brutaux de déplacement (rotation soudaine des roues arrière)	• Ressort de masselottes d'embrayage cassé • Masselottes d'embrayage bloquées dans le tambour • Pièces de raccord de l'embrayage et de l'axe usées ou brûlées
Mauvaises performances lorsque la machine commence à avancer (mauvaises performances en montée)	• Courroie d'entraînement usée ou déformée • Galet usé • Axe de joue mobile de poulie menante usé • Ressort de poulie menée déformé • Axe de poulie menée déformé • Présence de graisse sur la courroie d'entraînement et la joue de poulie menée

F. Mauvaise tenue de route

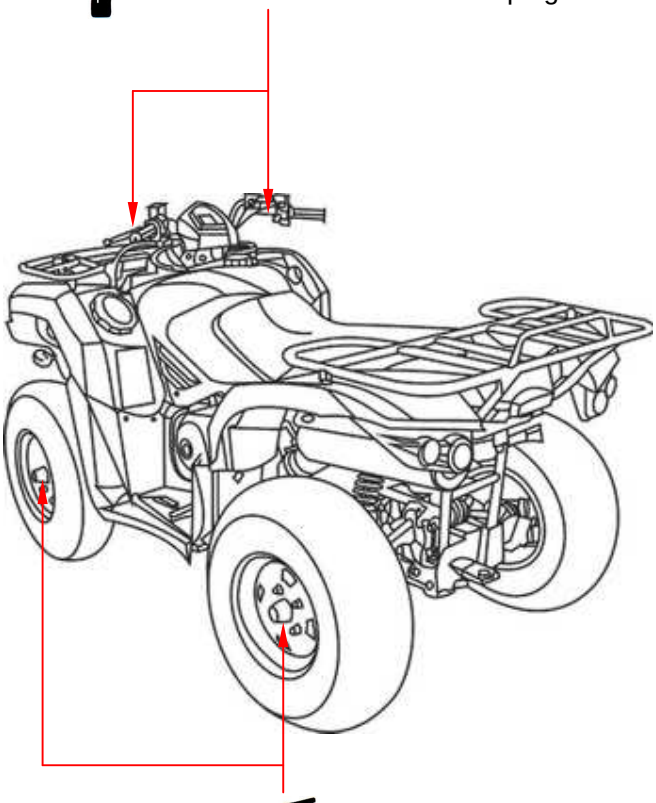
ANOMALIE	CAUSES PROBABLES
Direction lourde	• Roulement de direction détérioré • Bague d'arbre de direction détériorée
Roue mal guidée	• Jante déformée • Montage incorrect du moyeu de roue • Jeu excessif du roulement de roue • Bras oscillant cintré • Châssis cintré • Usure excessive de la bague d'articulation du bras oscillant
Déport latéral de la machine	• Biellette de direction cintrée • Réglage incorrect de la biellette de direction • Pression de gonflage des pneus arrière incorrecte • Défaut d'alignement des roues • Châssis cintré

G. Perte de puissance



Points de lubrification

Câble d'accélération / Pivot de poignée de freins avant et arrière



Roulement de roue

Précautions d'intervention ····· 2-1
Programme des périodicités d'entretien ····· 2-2
Tuyauteries d'alimentation ····· 2-3
Fonctionnement de l'accélérateur ····· 2-3
Filtre à air ····· 2-3
Bougie d'allumage ····· 2-4
Jeu des soupapes ····· 2-4
Réglage du ralenti du carburateur ····· 2-5
Système d'allumage ····· 2-6
Pression de compression du cylindre 2-6
Courroie d'entraînement ····· 2-7
Arbre de transmission ····· 2-7
Différentiel avant ····· 2-8
Boîtier de transmission arrière ····· 2-8
Circuit de freinage ····· 2-9
Contacteur de feux stop ····· 2-10
Portée du faisceau des phares ····· 2-11
Usure des masselottes d'embrayage · 2-11
Amortisseurs ····· 2-11
Guidon ····· 2-12
Jante / pneu ····· 2-12
Serrage des écrous et des vis ····· 2-12
Liste des outils spéciaux ····· 2-13

Précautions d'intervention

Spécifications

Contenance du réservoir de carburant		12000 cm3
Huile moteur	Contenance	1400 cm3
	Remplacement	1200 cm3
Huile de transmission	Contenance	1300 cm3
	Remplacement	1200 cm3
Contenance en liquide de refroidissement	Moteur + radiateur	850 cm3
	Réservoir supérieur	420 cm3
Garde de la poignée d'accélérateur		1~3 mm
Bougie d'allumage	Type	NGK CR8E
	Ecartement des électrodes	0,8 mm
Repère « F » au ralenti		10° avant PMH / 1700 tr/min
Avance maxi à l'allumage		27° avant PMH / 4000 tr/mi n
Ralenti		1700 ± 100 tr/min
Pression de compression du cylindre		12,0 ± 2 kg/cm²
Jeu des soupapes		ADM. : 0,10 ± 0,02 mm ECH. : 0,15 ± 0,02 mm
Dimensions des pneus	Avant	AT22x7-10
	Arrière	AT22x10-9
Pression de gonflage des pneus (à froid)		0,262 ± 0,137 kg/cm²
Batterie		12 V 10 Ah (batterie sans entretien) : GTX12-BS

Programme des périodicités d'entretien

Code entretien	Elément	Tous les 300 km	1 mois Tous les 1000 km	3 mois Tous les 3000 km	6 mois Tous les 6000 km	1 an Tous les 12000 km	15 mois Tous les 14500 km
1	Filtre à air	I	N			R	
2	Filtre à carburant	I			I	R	
3	Filtre à huile	N			N		
4	Remplacement de l'huile moteur	R	**Remplacement tous les 1000 km**				
5	Pression de gonflage des pneus	I	I				
6	Inspection de la batterie	I	I				
7	Contrôle des freins et du jeu	I	I				
8	Contrôle du guidon	I			I		
9	Contrôle du fonctionnement des amortisseurs	I			I		
10	Contrôle du serrage de chaque vis	I	I				
11	Recherche de fuite d'huile de transmission	I	I				
12	Contrôle ou remplacement de la bougie d'allumage	I		I	R		
13	Remplacement de l'huile de transmission	R	**Remplacement tous les 12000 km**				
14	Lubrification du châssis				L		
15	Tuyauterie d'échappement	I	I				
16	Calage de l'allumage	I	I				
17	Contrôle des rejets polluants au ralenti	A	I				
18	Fonctionnement de l'accélérateur	I	I				
19	Serrage des vis du moteur	I		I			
20	Courroie transmission CVT				I	R	
21	Galet transmission CVT				N		
22	Chaîne d'entraînement	I/L	I/L		N		
23	Eclairage/circuit électrique/combiné des instruments	I	I				
24	Tuyauteries d'alimentation	I		I			
25	Chaîne de distribution	I		I			
26	Jeu des soupapes	I		A			
27	Tuyauteries et raccords du circuit de refroidissement	I	I				
28	Réservoir de liquide de refroidissement	I	I				
29	Liquide de refroidissement	I	I			R	

Légende : I ~ Inspection, nettoyage et réglage **R ~ Remplacement**
C ~ Nettoyage (remplacement si nécessaire) **L ~ Lubrification**

Afin de préserver son état optimal de fonctionnement, le quad doit être contrôlé et réglé régulièrement par un Distributeur Agréé SYM qui notera également les informations concernant les entretiens périodiques de la machine. Le programme d'entretien ci-dessus repose sur une périodicité d'un mois ou 1 000 kilomètres, selon première échéance.

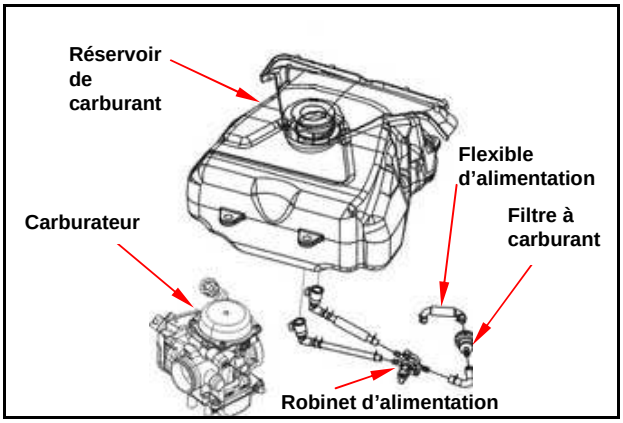
Remarques :
1. Nettoyer ou remplacer l'élément du filtre à air plus souvent lorsque la machine est utilisée sur routes poussiéreuses ou dans un environnement fortement pollué.
2. L'entretien doit être effectué plus souvent si la machine roule fréquemment à vitesse élevée ou si elle a atteint un kilométrage supérieur à celui prévu par le programme.
3. Entretien préventif
   a. Système d'allumage – Effectuer un entretien et un contrôle lorsqu'un allumage anormal, des ratés, des retours de flammes ou une surchauffe se produi(sen)t de manière continue.
   b. Elimination des dépôts de calamine – Eliminer les dépôts de calamine sur la culasse, les têtes de piston et le système d'échappement lorsque la puissance semble inférieure.

Tuyauteries d'alimentation

Déposer la selle.
Desserrer les 2 vis et les 2 vis avec écrous.
Déposer le couvercle du réservoir.
Vérifier toutes les tuyauteries et les remplacer en cas de détériorations ou de fuites.

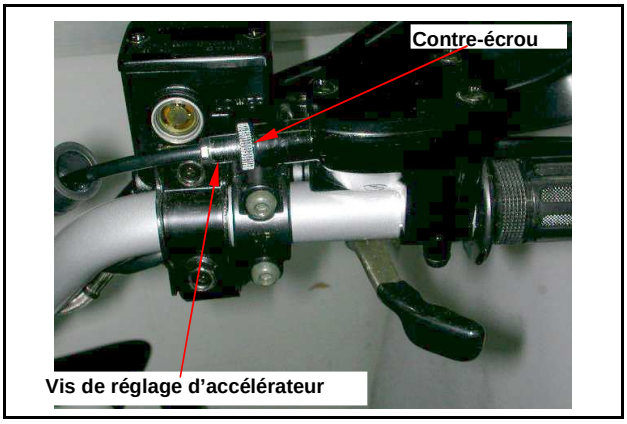
⚠ Avertissement

L'essence est une substance à faible point d'inflammation, la présence d'une flamme nue à proximité est donc formellement interdite.



Fonctionnement de l'accélérateur

Tourner largement la poignée d'accélérateur et la laisser revenir (fermeture totale).
Vérifier que la rotation de la poignée d'accélérateur est régulière.
Vérifier le câble d'accélérateur et le remplacer s'il est détérioré ou tordu.
Lubrifier le câble si son fonctionnement n'est pas régulier.
Mesurer le jeu de la poignée d'accélérateur au niveau de sa bride.
Retirer le soufflet caoutchouc, desserrer l'écrou de fixation puis ajuster la poignée en tournant la vis de réglage.
Serrer l'écrou de fixation et vérifier le fonctionnement de l'accélérateur.
Garde : 1~3 mm.



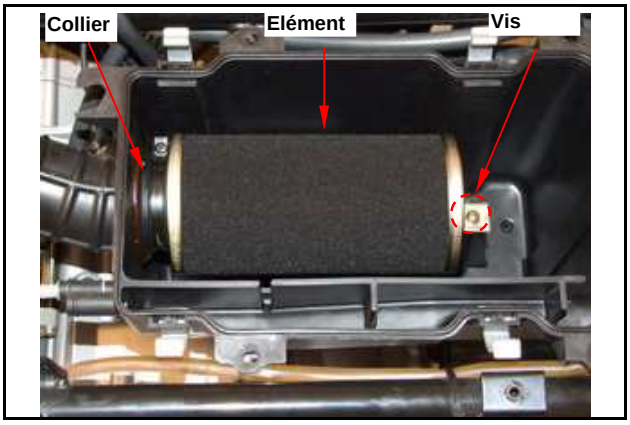
Filtre à air

Déposer la selle.
Desserrer les 5 crochets du couvercle de filtre à air puis déposer le couvercle.
Desserrer le collier et la vis de l'élément du filtre à air puis déposer l'élément.
Le nettoyer avec un solvant non inflammable ou à point d'éclair élevé puis le presser afin qu'il sèche.

⚠ Attention

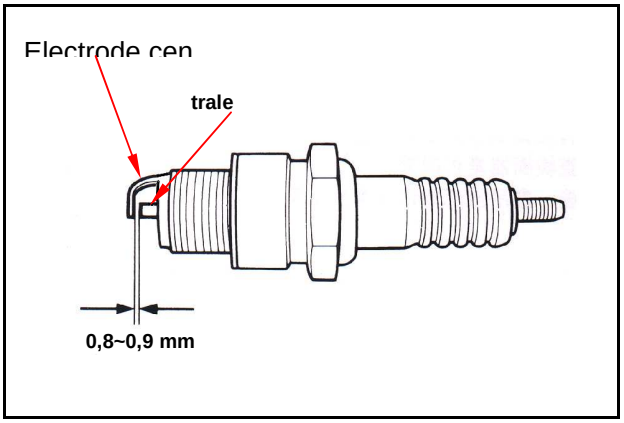
Ne jamais utiliser d'essence ou de solvant organique acide pour nettoyer l'élément de filtre à air.

Plonger l'élément de filtre à air dans l'huile moteur propre puis le presser. Reposer l'élément de filtre à air dans son logement puis remettre en place le couvercle du filtre.



Bougie d’allumage

Bougie d’allumage recommandée : CR8E
Retirer le capuchon de bougie d’allumage.
Eliminer les impuretés autour du logement de la bougie d’allumage.
Déposer la bougie.
Mesurer l’écartement des électrodes de la bougie.
Ecartement des électrodes : 0,8 mm
Cintrer avec précaution l’électrode de masse de la bougie afin de régler l’écartement des électrodes si nécessaire.
Maintenir la rondelle de la bougie et remettre en place cette dernière en la vissant.
Serrer la bougie d'un demi-tour supplémentaire à l'aide d'une clé à bougie.
Couple de serrage: 1.0~1,2 kg-m

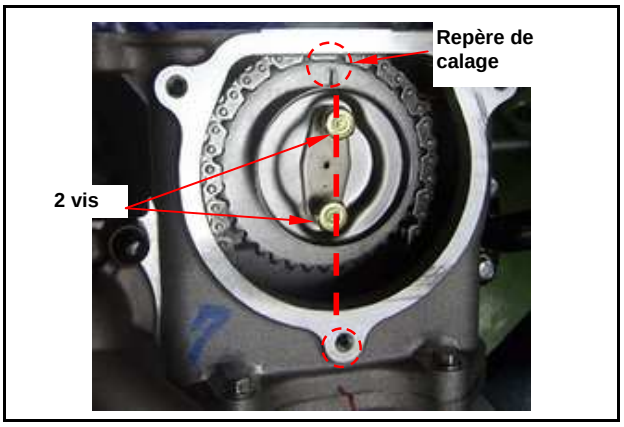


Jeu des soupapes

⚠ Attention

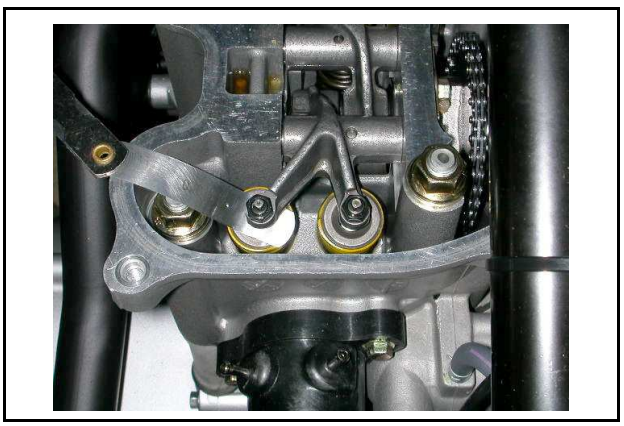
Les contrôles et réglages doivent être effectués lorsque la température du moteur est inférieure à 35℃.

Dépose l’aile avant, le couvercle du réservoir de carburant et le réservoir.
Déposer le couvre-culasse.
Déposer le couvercle latéral de culasse.
Tourner la vis de l’arbre à cames dans le sens des aiguilles d’une montre de manière à aligner le repère « T » du pignon d’arbres à cames avec le repère de la culasse de sorte que le piston soit au point mort haut du temps compression.



⚠ Attention

Ne pas tourner la vis dans le sens contraire des aiguilles d’une montre afin d’éviter tout desserrage de la vis d’arbre à cames.



Contrôle et réglage du jeu des soupapes
Contrôler et régler le jeu des soupapes à l’aide d’une jauge d'épaisseur.
Valeur standard : ADM. 0,10 ± 0,02 mm
ECH. 0,15 ± 0,02 mm
Desserrer l'écrou de fixation et tourner l’écrou de réglage afin d’ajuster le jeu.

⚠ Attention

Vérifier à nouveau le jeu des soupapes après avoir serré l’écrou de fixation.

Réglage du ralenti du carburateur

⚠ Attention

- Les contrôles et réglages du ralenti doivent être effectués après avoir réglé toutes les pièces du moteur nécessitant un réglage.
- Les contrôles et réglages du ralenti doivent être effectués lorsque le moteur est à température. (Il suffit de faire tourner le moteur pendant 10 minutes avant de l'arrêter.)

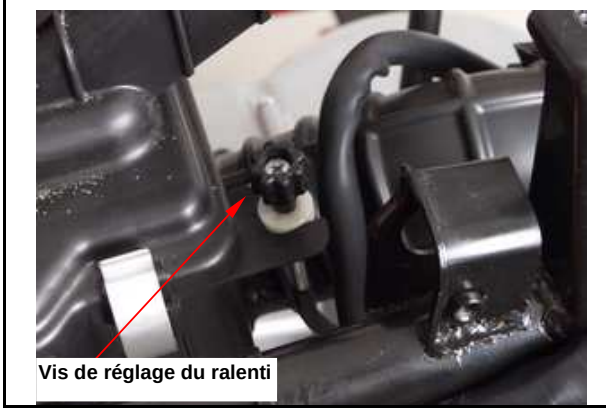
Stationner la machine. Amener le moteur à température.
Brancher le compte-tours (le collier du câble du compte-tours est relié au câble haute tension).
Tourner la vis de butée d'accélérateur pour obtenir le régime de ralenti prescrit.
Régime de ralenti prescrit : 1700 ±100 tr/min

Réglage des rejets polluants au ralenti

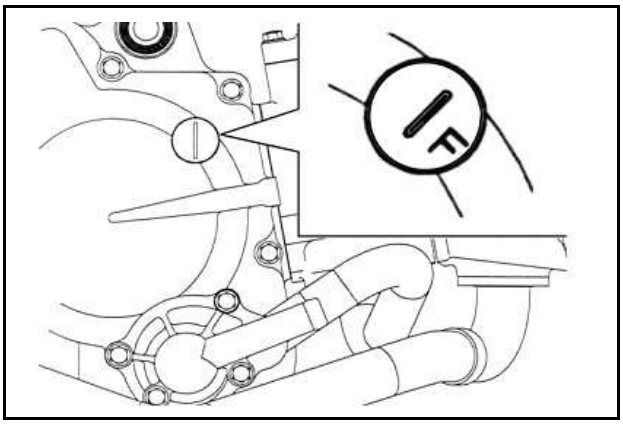
Faire chauffer le moteur pendant environ 10 minutes puis effectuer le réglage.

1. Brancher le compte-tours sur le moteur.
2. Régler la vis de butée d'accélérateur et laisser tourner le moteur à 1600±100 tr/min.
3. Engager la tuyauterie de prise d'échantillon de l'analyseur des gaz d'échappement dans la partie avant de la tuyauterie d'échappement. Régler la vis de réglage d'air de sorte que les valeurs des rejets polluants au régime de ralenti soient conformes aux valeurs standard.
4. Accélérer légèrement puis relâcher immédiatement la poignée d'accélérateur. Recommencer 2 à 3 fois.
5. Lire les valeurs du régime moteur et des rejets polluants sur l'analyseur des gaz d'échappement. Répéter les étapes 2 à 4 jusqu'à ce que les valeurs mesurées soient conformes aux valeurs standard.

Valeurs standard des rejets polluants
CO : moins de 0,8~1,5 %
HC : monis de 900 ppm



Système d’allumage



⚠ Attention

- Le système d’allumage entièrement transistorisé est paramétré en usine et ne peut donc pas être réglé.
- La procédure de contrôle du calage de l’allumage permet de vérifier que le module d'allumage fonctionne correctement.

Brancher le compte-tours et la lampe stroboscopique.
Démarrer le moteur.
Moteur au ralenti : 1600 tr/min, diriger la lampe stroboscopique sur le repère « F » afin de garantir un calage correct à l'allumage.
Augmenter le régime moteur à 6 000 tr/min pour vérifier le degré d'avance à l'allumage. Si le cran de repérage se positionne dans la plage d’avance, cela signifie que l'avance est normale.
Si le calage de l’allumage est incorrect, vérifier le module d'allumage entièrement transistorisé, le rotor et le générateur d'impulsions. Remplacer ces pièces en cas de dysfonctionnement.

Pression de compression du cylindre

Chauffer le moteur.
Arrêter le moteur.
Déposer le carénage.
Déposer le cache central.
Déposer le capuchon de bougie d’allumage puis la bougie.
Mettre en place le manomètre.
Avec l’accélérateur ouvert à fond, faire tourner le moteur à l’aide du démarreur.

⚠ Attention

Faire tourner le moteur jusqu’à ce que la valeur indiquée par le manomètre n’augmente plus.
La pression maximale est généralement atteinte après 4 à 7 secondes.

Pression de compression : 12 ± 2 kg/cm²
Vérifier les éléments suivants si la pression est trop faible :

- Jeu des soupapes incorrect.
- Fuite au niveau des soupapes.
- Fuite au niveau de la culasse ; piston, segments de piston et cylindre usés.

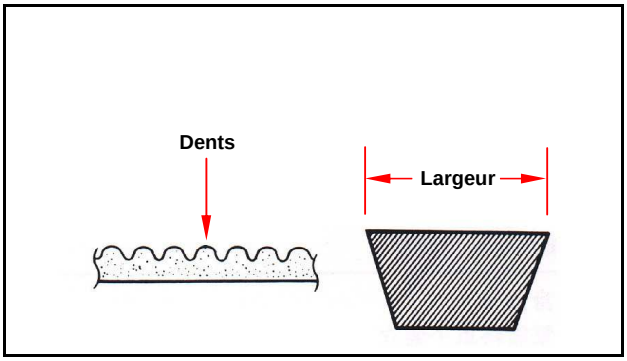
Si la pression est excessive, cela signifie qu’il y a des dépôts de calamine dans la chambre de combustion ou sur la tête du piston.

Courroie d'entraînement

Desserrer les 2 colliers du couvercle gauche du carter moteur puis déposer la tuyauterie des vapeurs du couvercle gauche du carter moteur.
Déposer les 17 vis.
Déposer le couvercle du carter côté gauche.

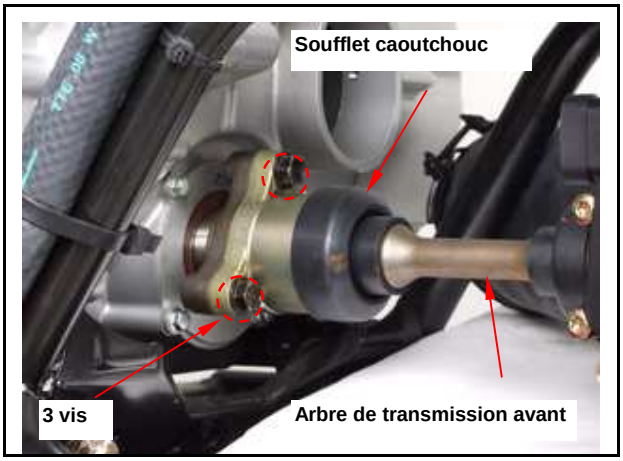
Vérifier que la courroie d'entraînement ne présente ni craquelures ni signes d'usure.
Remplacer la courroie si nécessaire ou se reporter au programme des périodicités d'entretien.

Largeur limite : au moins 32,7 mm



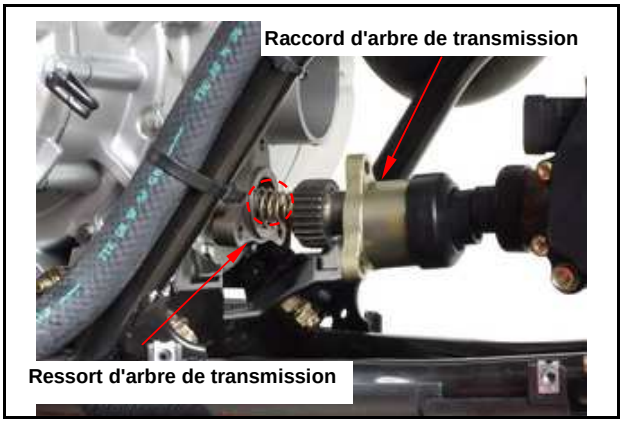
Arbre de transmission

Déposer les 3 vis du raccord d'arbre de transmission.
Vérifier que l'arbre de transmission ne présente aucun signe d'usure.
Vérifier que les soufflets caoutchouc ne présentent aucune détérioration.



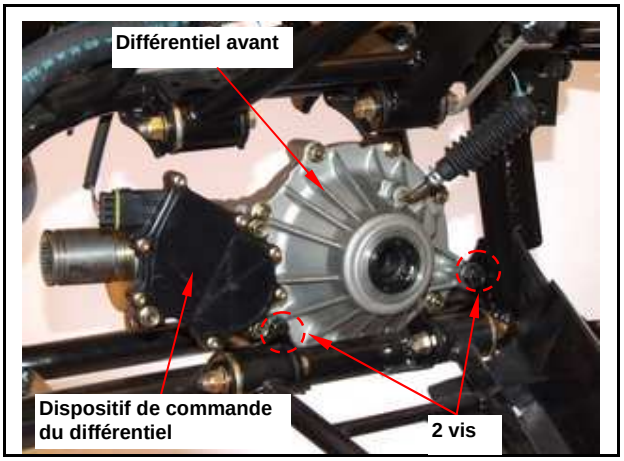
⚠ Attention

Ne pas desserrer le ressort de l'arbre de transmission.
Enduire l'arbre de transmission de graisse avant le remontage.



Différentiel avant

Vérifier que le différentiel avant n'émet aucun bruit anormal et ne tourne pas de manière irrégulière.

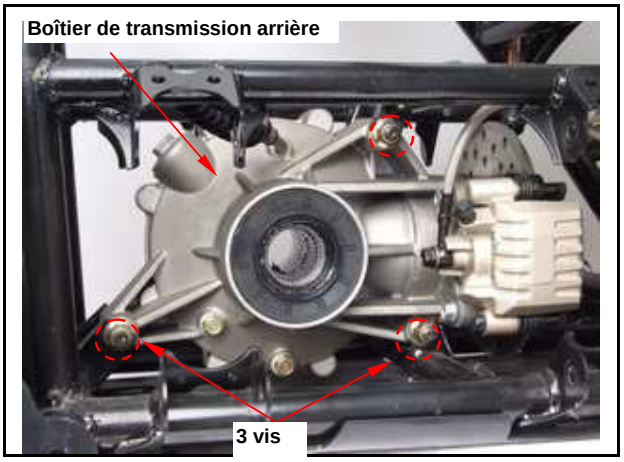


⚠ Attention

- Ne pas essayer de démonter le différentiel avant. Remplacer l'ensemble si nécessaire.

Boîtier de transmission arrière

Vérifier que le boîtier de transmission arrière n'émet aucun bruit anormal et ne tourne pas de manière irrégulière.



⚠ Attention

- Ne pas essayer de démonter le boîtier de transmission arrière. Remplacer l'ensemble si nécessaire.

Circuit de freinage

Flexible de frein

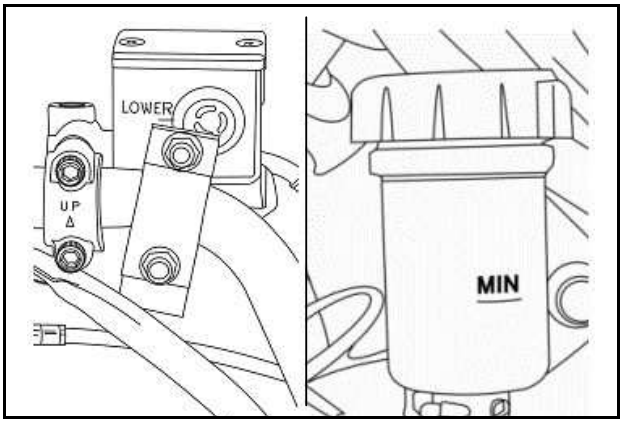
S'assurer que les flexibles de frein ne présentent aucun signe de corrosion ou de fuite.

Liquide de frein

Vérifier le niveau de liquide de frein dans le réservoir. Si le niveau si situe sous le repère inférieur (LOWER), ajouter du liquide de frein jusqu'au repère supérieur (UPPER). Vérifier aussi qu'il n'y a pas de fuite dans le circuit de freinage si le niveau de liquide de frein est faible.

⚠ Attention

- Afin que le réservoir de liquide de frein reste en position horizontale, ne pas retirer le couvercle du réservoir jusqu'à ce que le guidon soit en butée.
- Ne pas actionner la poignée de frein après avoir retiré le bouchon du réservoir sans quoi du liquide de frein risque de se répandre.
- Ne pas mélanger des liquides de frein non compatibles.

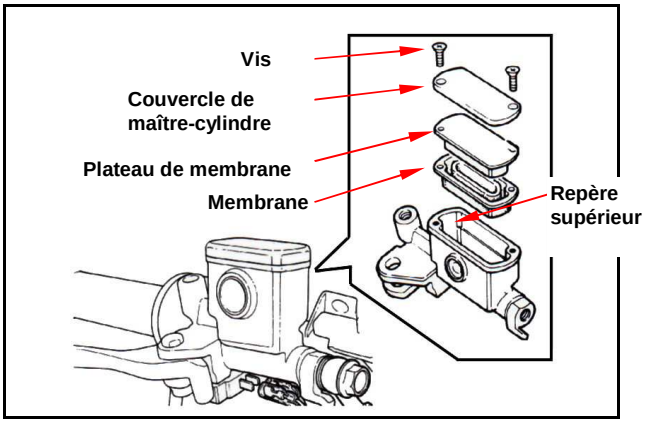


Ajout de liquide de frein

Serrer la vis de purge et ajouter du liquide de frein.
Actionner la poignée de frein afin que du liquide de frein circule dans les tuyauteries du circuit de freinage.

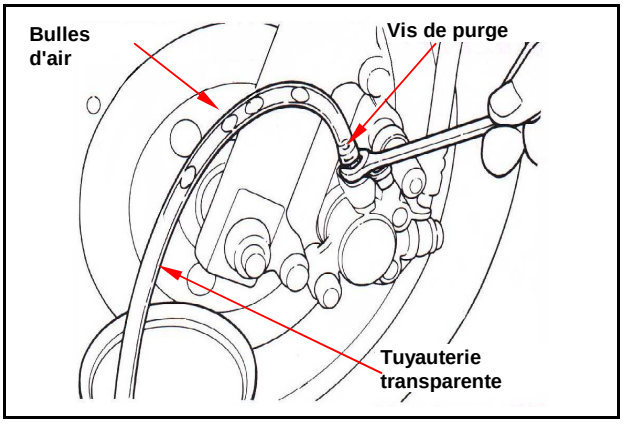
Purge d'air

Raccorder une tuyauterie transparente à la vis de purge.
Serrer la poignée de frein et ouvrir la vis de purge d'air. Recommencer jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air dans les tuyauteries du circuit de freinage.



⚠ Attention

Ne pas relâcher la poignée de frein avant de fermer la vis de purge.



Appoint en liquide de frein

Ajouter du liquide de frein jusqu'à la limite supérieure (UPPER).
Liquide de frein recommandé : DOT3 ou DOT4 WELL RUN.

⚠ Attention

Ne jamais mélanger ou utiliser du liquide de frein sale afin d'éviter toute détérioration du circuit de freinage et des performances de freinage.

Usure des plaquettes de frein

Le repère situé sur les plaquettes de frein correspond à la limite d'usure.
Remplacer les plaquettes de frein si le repère de limite d'usure est proche du bord du disque de frein.

⚠Attention

- Pour vérifier les plaquettes de frein avant, il faut tout d'abord déposer la roue avant.
- Il est nécessaire de dégager les tuyauteries de frein lors du remplacement des plaquettes de frein.

Remplacement des plaquettes de frein (Cf. chapitre 14)

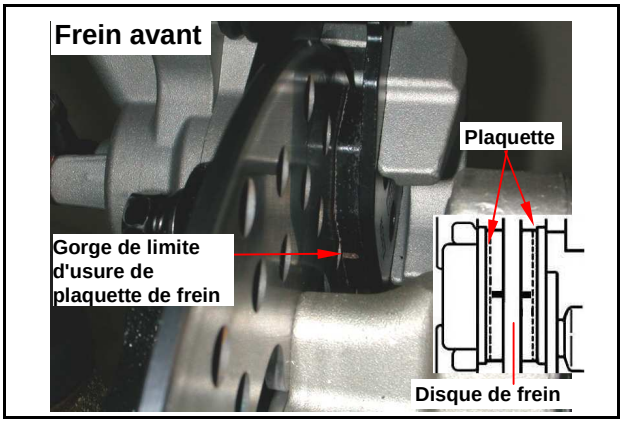
Vérifier l'état des plaquettes de frein. Les remplacer si la gorge de limite d'usure est proche du disque de frein.

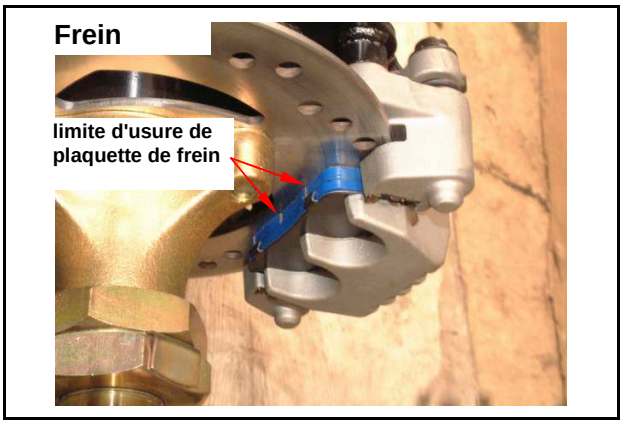
⚠Attention

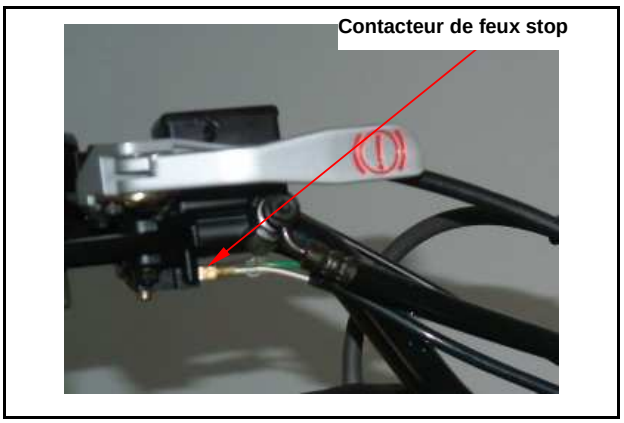
- Ne pas actionner la poignée de frein après avoir retiré l'étrier afin d'éviter de bloquer les plaquettes de frein.
- Afin de préserver l'équilibre de la force de freinage, les plaquettes de frein doivent être remplacées par paires.

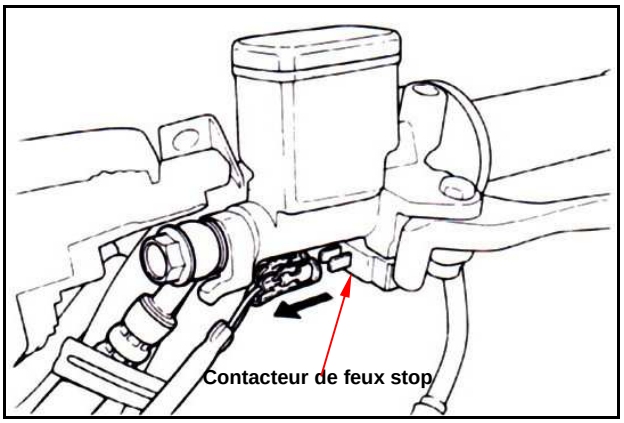
Contacteur de feux stop

Le contacteur de feux stop permet d'allumer les feux stop lorsque les freins sont serrés.
S'assurer que le démarreur électrique fonctionne uniquement lorsque les freins sont serrés.







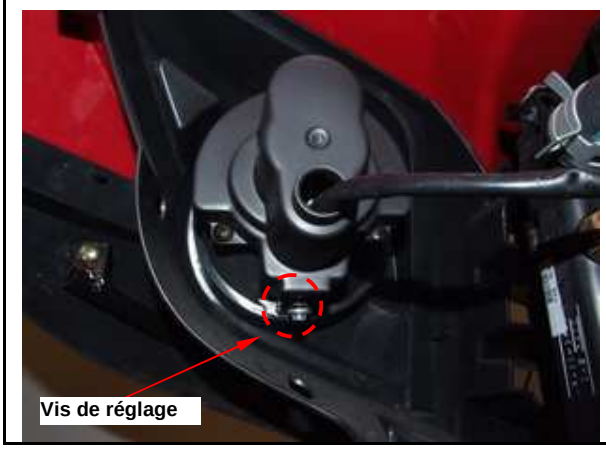


Portée du faisceau des phares

Activer le commutateur principal.
Tourner la vis de réglage de l'éclairage pour régler le faisceau des phares.

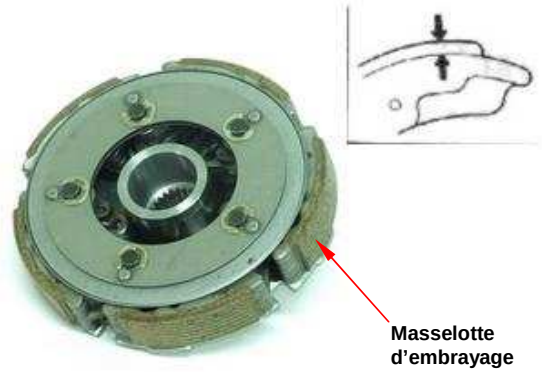
⚠ Attention

- Suivre les instructions concernant le réglage du faisceau des phares.
- Si le faisceau des phares est réglé de manière incorrecte, ceux-ci peuvent éblouir les conducteurs venant en sens inverse ou fournir un éclairage insuffisant.



Masselotte d'embrayage

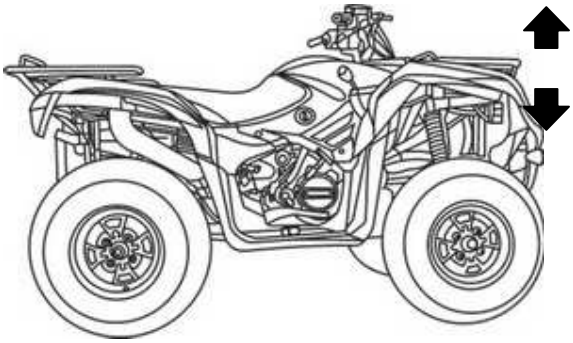
Conduire le quad et augmenter progressivement l'ouverture du boisseau d'accélérateur afin de vérifier le fonctionnement de l'embrayage.
Si la machine avance par secousses, vérifier l'état des masselottes d'embrayage. Les remplacer si nécessaire.



Amortisseurs

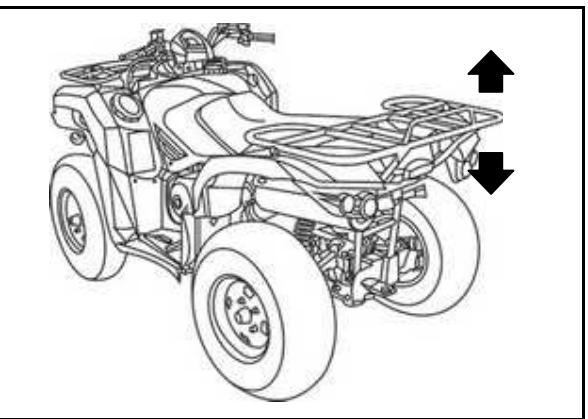
Amortisseur avant

Appuyer plusieurs fois sur les amortisseurs avant pour vérifier leur fonctionnement.
Vérifier qu'ils ne sont pas détériorés.
Remplacer les pièces détériorées.
Serrer tous les écrous et vis.



Amortisseur arrière

Appuyer plusieurs fois sur les amortisseurs arrière pour vérifier leur fonctionnement.
Vérifier qu'ils ne sont pas détériorés.
Remplacer les pièces détériorées.



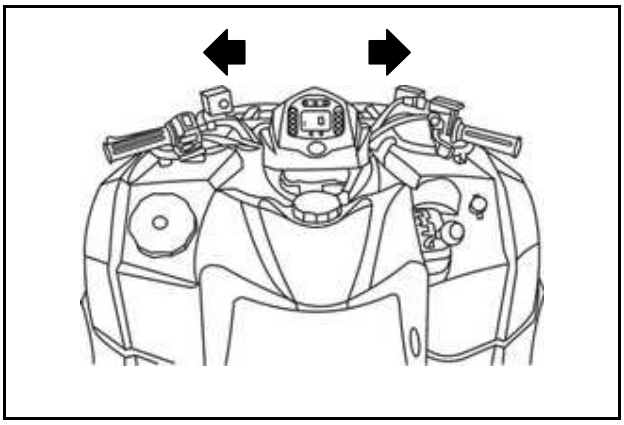
⚠ Avertissement

- Ne pas conduire le quad si les amortisseurs sont en mauvais état.
- Des amortisseurs desserrés, usés ou détériorés peuvent diminuer la stabilité et la maniabilité de la machine.

Guidon

⚠ Attention

Vérifier tous les fils et câbles afin de s'assurer qu'ils ne gênent pas le braquage du guidon.

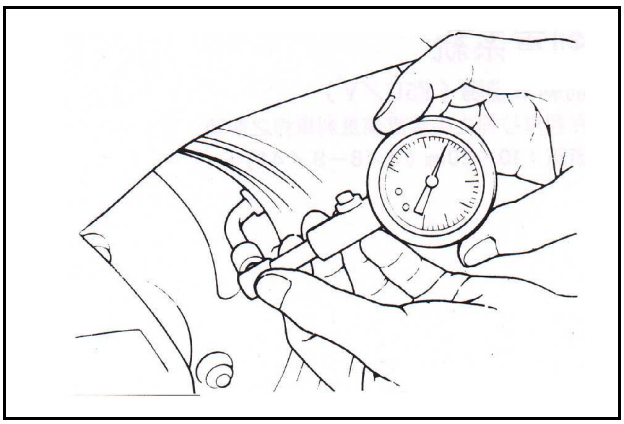


Décoller les roues avant du sol.
Tourner le guidon de la droite vers la gauche et vérifier qu'il tourne en douceur.
Si la position du guidon est décalée ou s'il peut être pivoté en position verticale, vérifier les fixations supérieures du guidon.

Jante / pneu

⚠ Attention

Le contrôle de pression de gonflage des pneus doit être effectué lorsque le moteur est froid.



Vérifier que des clous, cailloux ou autres corps étrangers ne sont pas coincés dans les pneus.

Pression de gonflage prescrite

Dimensions des pneus	Pneu avant	Pneu arrière
Pression de gonflage des pneus (à froid)	0,262 ± 0,137 kg/cm²	

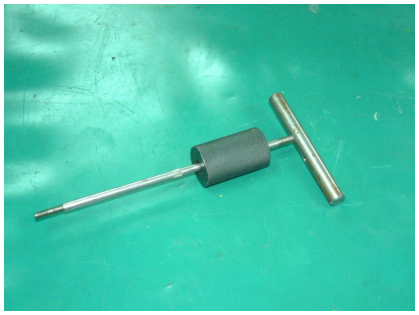
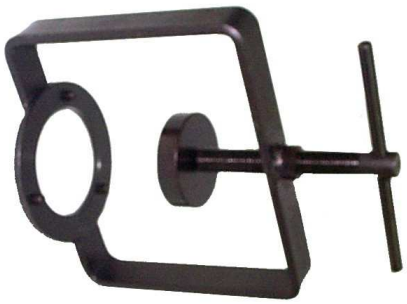
Vérifier que la pression de gonflage des pneus avant et arrière est normale.
Mesurer la profondeur de la bande de roulement à partir de la partie centrale des pneus.
Remplacer les pneus si la profondeur de la bande de roulement ne correspond pas aux valeurs suivantes :

Pneu avant : 1,5 mm
Pneu arrière : 2,0 mm

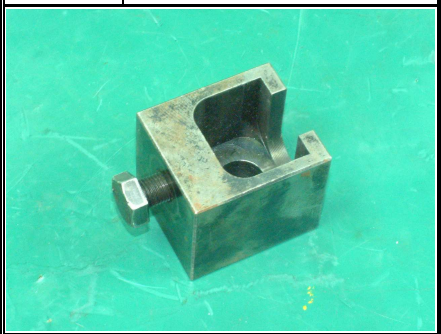
Serrage des écrous et des vis

Effectuer des entretiens réguliers conformément au programme des périodicités d'entretien.
Vérifier que tous les écrous et vis du châssis sont correctement serrés.
Vérifier que les agrafes de fixation, joncs d'arrêt, colliers de tuyauteries et fixations de câbles sont fixés en place.

Liste des outils spéciaux

		
DES. Extracteur d'axe de culbuteur	DES. Clé de réglage de poussoir	DES. Clé de réglage de poussoir
N° SYM-1445100	N° SYM-9001200	N° SYM-1472100
		
DES. Outil de réglage de poussoir	DES. Lève-soupapes	DES. Extracteur de volant d'alternateur
N° SYM-2301000-HMA	N° SYM-1471110/20	N° SYM-3110000 -HMA
DES. Outil de montage de roulement de fusée 6006	DES. Extracteur d'arbre d'entraînement	DES. Outil de montage de roulement d'arbre d'entraînement 6228
N° SYM-5024000-REA 6006	N° SYM-2341120-REA	N° SYM-2341110-REA 6228
DES. Outil de montage de roulement de carter de pignon conique 6306	DES. Extracteur de billes d'arbre de roue	DES. Outil de montage d'arrêt d'huile d'arbre intermédiaire 20×40×5
N° SYM-2343700-REA A6306	N° SYM-4423500-REA	N° SYM- 9121000-REA

DES. Outil de montage de roulement à aiguilles 2220C	DES. Outil de fixation de joulie mobile	DES. Outil de maintien d'arbre d'entraînement final
N° SYM-9100400-REA 2220	N° SYM-2211000-REA	N° SYM-2343100-REA
DES. Outil de montage de roulement d'arbre d'entraînement 6328	DES. Outil de montage d'arrêt d'huile d'arbre de sortie 42×52×7	DES. Outil de montage d'arrêt d'huile d'arbre de sortie 38x52x7
N° SYM-9100500-REA A6328	N° SYM-9120900-REA	N° SYM- 9120800-REA
(12*28*7)	**(6901)**	
DES. Outil de montage d'arrêt d'huile de pompe à eau	DES. Outil de montage de roulement de pompe à eau 6001	DES. Outil de montage de joint mécanique de pompe à eau
N° SYM-9120200-REA	N° SYM-6001300-REA A6001	N° SYM-1721700-H9A
DES. Outil de montage de roulement de couvercle d'embrayage 6207	DES. Guide d'arrêt d'huile de carter arrière	DES. Outil de montage de contre-écrou
N° SYM-9610000-REA A6207	N° SYM-1133000-REA	N° SYM- 9020100

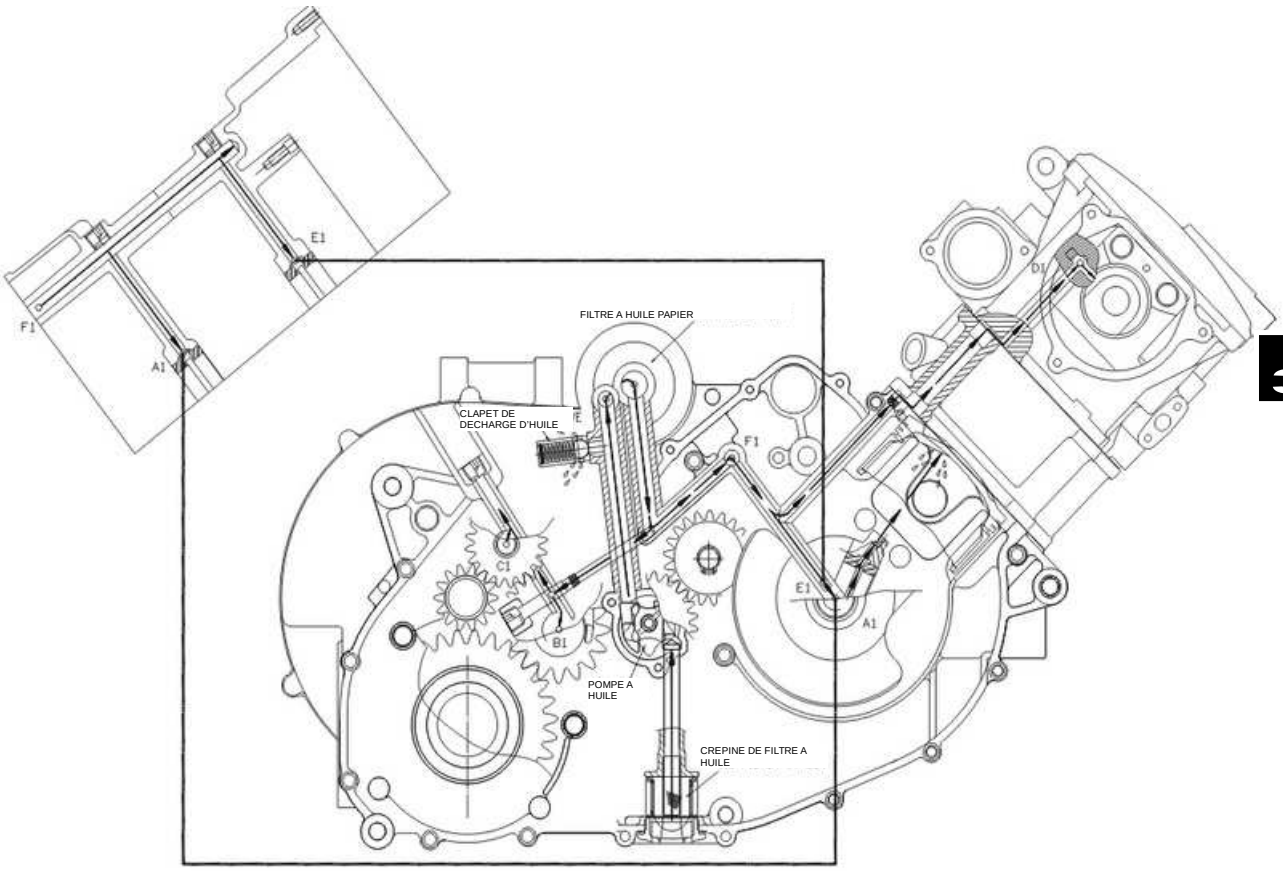
DES. Extracteur de roulement intérieur	DES. Extracteur de roulement intérieur	DES. Extracteur de roulement extérieur
N° SYM-6204002	N° SYM-6204022	N° SYM-6204001
DES. Bride universelle	DES. Clé pour écrou d'embrayage	DES. Outils pour carter moteur
N° SYM-2210100	N° SYM-9020200	N° SYM-1120000-ALL
(55 mm)		(55 mm)
DES. Clé pour écrou d'essieu arrière	DES. Clé dynamométrique	DES. Clé dynamométrique pour écrou d'essieu arrière
N° SYM-HT06007	N° SYM-HT07004-RA1	N° SYM-4230200
		
DES. Outil de bras de suspension	DES. Outil mont. d'arrêt d'huile de porte-fusée 40×55×8	DES. Outil de montage d'arrêt d'huile de fusée 40×55×6,5
N° SYM-2300000	N° SYM-9123200-REA	N° SYM-9123000-RE A

DES. Outil de mont. de roulement principal sup./inf. 40×44×20	DES.	DES. Guide d'arrêt d'huile de joue de poulie menée 41×44×4
N° SYM-9100110-REA	N° SYM-9100400 G5A ADA	N° SYM-91 21100-REA
DES. Outil de mont. de roul. à billes carter moteur GA 6006	DES. Outil de mont. de roulement d'arbre d'entraîn. final 6307	DES. Expanseur de joue de poulie menée
N° SYM-9615010-REA 6006	N° SYM-2343110-REA 6307	N° SYM-2321000-REA
DES. Arrêt d'huile de couvercle d'embrayage 35×55×8	DES. Outil de démontage de poulie menée	DES. Outil pour douille d'arrêt d'huile de joue de poulie menée
N° SYM-9120300-REA	N° SYM-2301000-REA	N° SYM-232370 0-REA
DES. Guide et outil de pose de circlip de pignon de position de station. de carter arrière	DES. Outil de montage d'arrêt d'huile d'arbre d'entraînement	DES. Outil de montage de roulement d'arbre de sortie 6307
N° SYM-9060200-REA	N° SYM-9120600-REA	N° SYM-234600 0-REA A6307

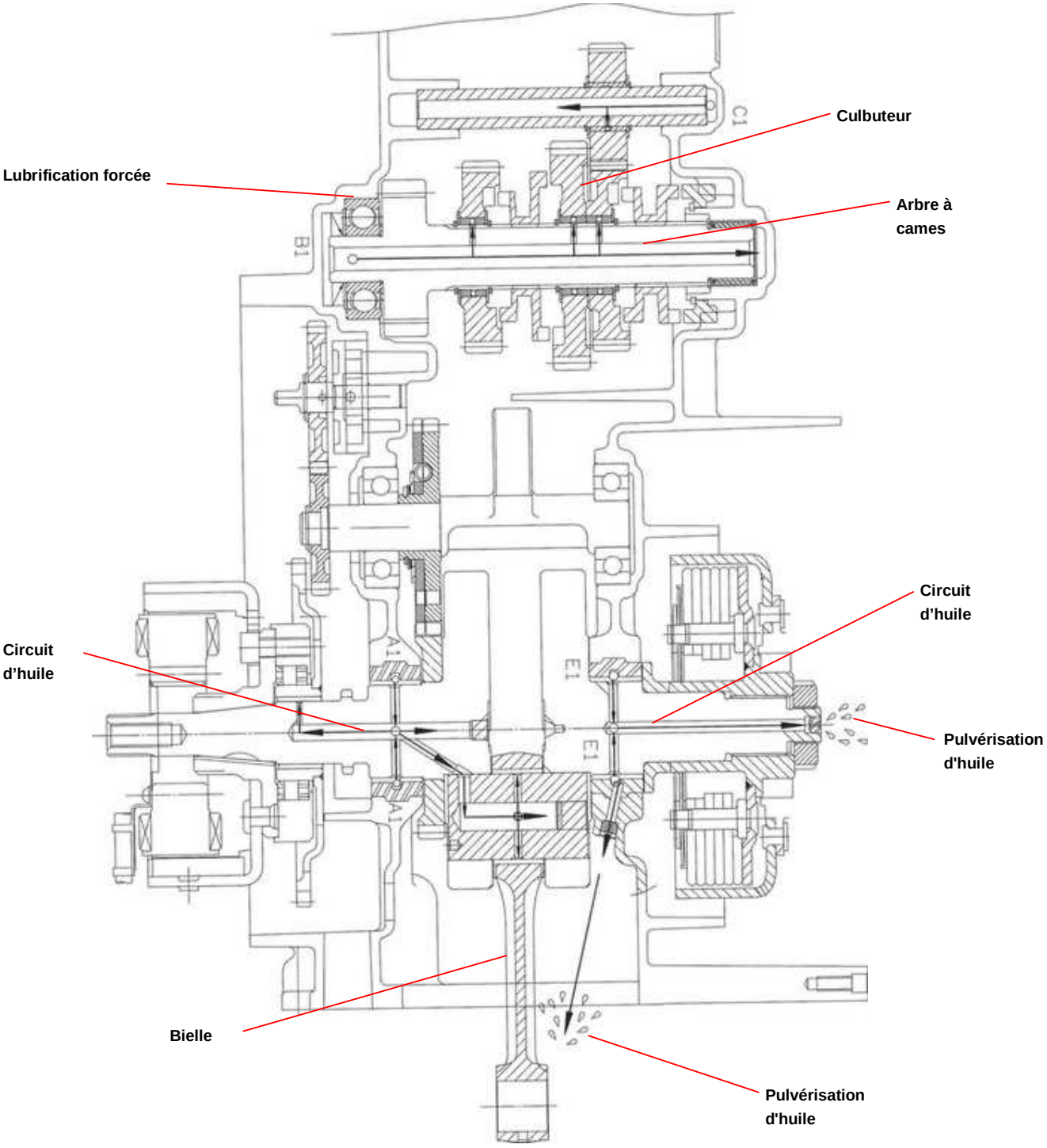
DES.	Outil de montage de roulement principal sup./inf. 40×44×20	DES.	Outil de montage de roulement avant de carter gauche 6302	DES.	Outil de fixation de plateau d'entraînementt
N°	SYM-9100100-REA	N°	SYM-9615000-REA 6302	N°	SYM-2230000-REA
DES.		DES.		DES.	
N°		N°		N°	
DES.		DES.		DES.	
N°		N°		N°	
DES.		DES.		DES.	
N°		N°		N°	

Schéma du mécanisme ····· 3-3
Précautions d'intervention ····· 3-3
Recherche d'incidents ····· 3-3
Huile moteur ····· 3-4
Entretien de la crépine d'huile moteur ···· 3-4
Filtre à huile ····· 3-5
Pompe à huile ····· 3-6

Schéma du mécanisme



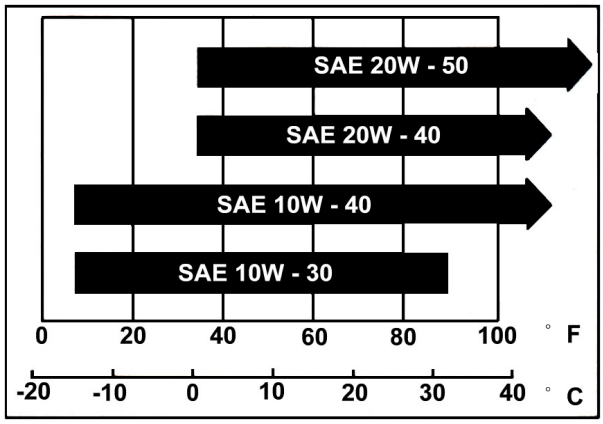
3. SYSTEME DE LUBRIFICATION



Précautions d'intervention

Informations générales :

- Ce chapitre décrit les opérations d'entretien sur la pompe à huile et le remplacement de l'huile de transmission.



Spécifications

Contenance en huile moteur

Dépose : 3000 cm3

Remplacement : 2400 cm3

Remplacement simultané du filtre à huile : 2700 cm3

Viscosité de l'huile SAE 10W-30 (Huiles de type King recommandées)

Remplacement de l'huile du boîtier de transmission arrière : 100 cm3

Remplacement de l'huile du différentiel avant : 200 cm3

Viscosité de l'huile pour pignons SAE 80 ou 90 (Huile SYM pour pignons hypoïdes recommandée)

Elément		Valeur standard (mm)	Limite (mm)
Pompe à huile	Jeu du rotor intérieur	0,15	0,20
	Jeu entre rotor extérieur et corps de pompe	0,15~0,20	0,25
	Jeu entre flanc du rotor et corps de pompe	0,04~0,09	0,12

Couple de serrage

Couvercle de la crépine d'huile	1,3~1,7 kg-m
Vis de vidange d'huile moteur	3,5~4,5 kg-m
Vis de vidange d'huile de transmission	1,1~1,5 kg-m
Vis de remplissage de l'huile de transmission	3,5~4,5 kg-m
Vis de pompe à huile	0,1~0,3 kg-m

Recherche d'incidents

Faible niveau d'huile moteur

- Fuite d'huile
- Usure du guide ou du siège de soupape
- Segment de piston usé

Faible pression d'huile

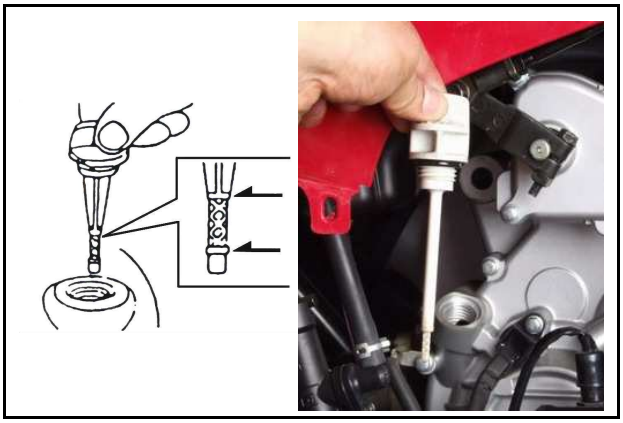
- Faible niveau d'huile moteur
- Crépine d'huile, circuits ou tuyauteries colmatés
- Pompe à huile endommagée

Huile sale

- Pas de remplacement de l'huile lors de l'entretien périodique
- Joint de culasse détérioré
- Segment de piston usé

Huile moteur

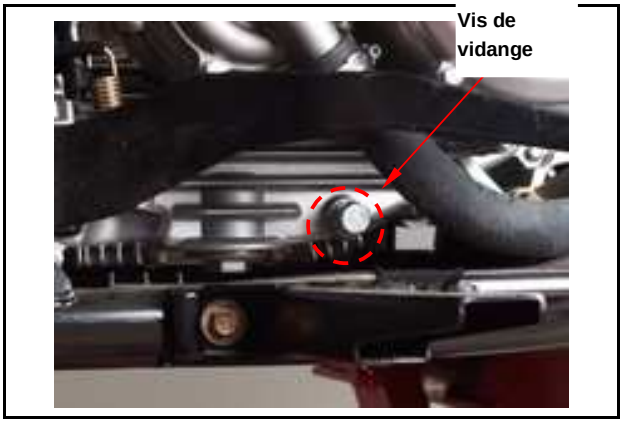
Arrêter le moteur et garer la machine sur une surface plane.
Vérifier le niveau d'huile à l'aide de la jauge.
Ne pas visser la jauge dans le moteur lors du contrôle.
Si le niveau d'huile est proche du repère inférieur, faire l'appoint avec de l'huile recommandée jusqu'au repère supérieur.



Remplacement de l'huile

⚠ Attention

Effectuer la vidange lorsque le moteur est chaud afin que l'huile soit vidangée intégralement et sans difficulté.

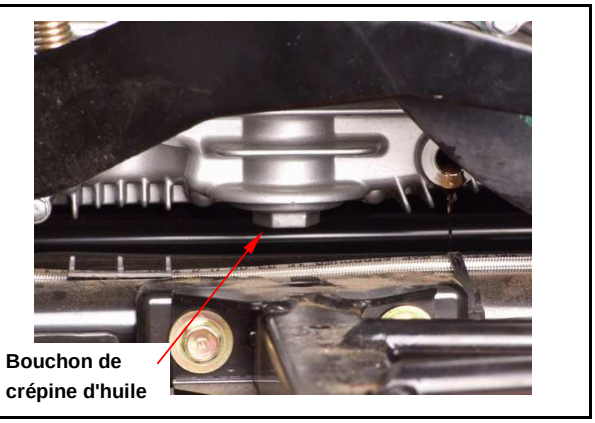


Placer un bac à huile sous la machine et déposer la vis de vidange de l'huile.
Après la vidange, s'assurer que la rondelle peut être réutilisée. Reposer la vis de vidange d'huile.

Couple de serrage : 3,5~4,5 kg-m

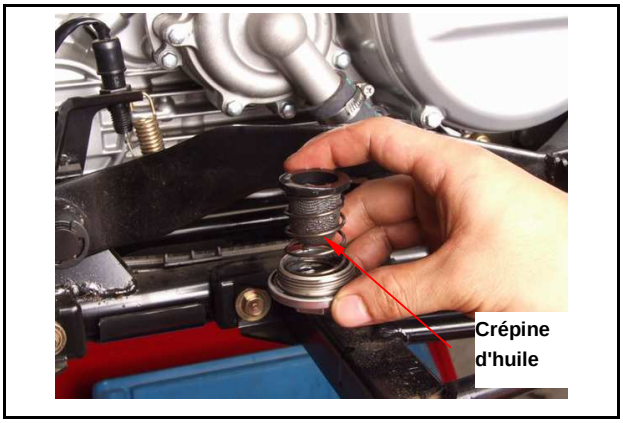
Entretien de la crépine d'huile moteur

Vidanger l'huile moteur.
Déposer la crépine d'huile et le ressort.
Nettoyer la crépine d'huile.
S'assurer que le joint torique peut être réutilisé.
Reposer la crépine d'huile et le ressort.
Reposer le bouchon de crépine d'huile.



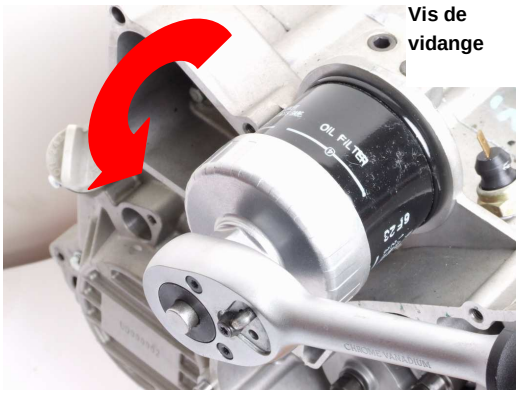
Couple de serrage : 1,3~1,7 kg-m

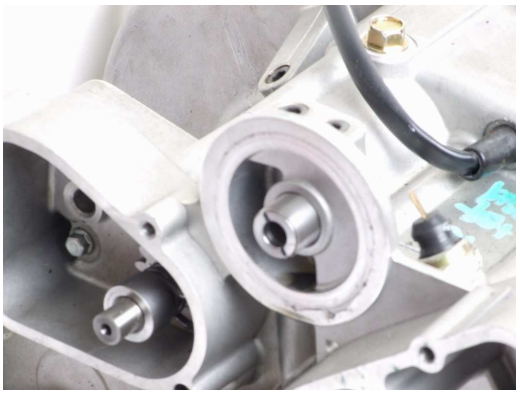
Faire l'appoint en huile du carter moteur (viscosité SAE 10W-30), il est recommandé d'utiliser de l'huile de type King.
Quantité d'huile moteur : 2400 cm3 lors du remplacement
Remettre en place la jauge, démarrer le moteur et le laisser tourner quelques minutes.
Arrêter le moteur et vérifier à nouveau le niveau d'huile.
Rechercher la présence de fuites d'huile moteur.



Filtre à huile

Déposer le filtre à huile à l'aide de l'outil spécial.
Outil de service spécial :
Réf. de l'outil : SYM-1445100





Reposer le filtre à huile manuellement.

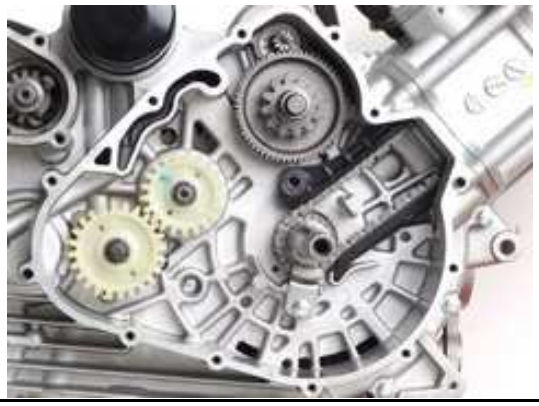
Verrouiller le filtre à huile à l'aide de l'outil spécial.
Outil de service spécial :
Réf. de l'outil : SYM-1445100

Couple de serrage : 1,3~1,7 kg-m

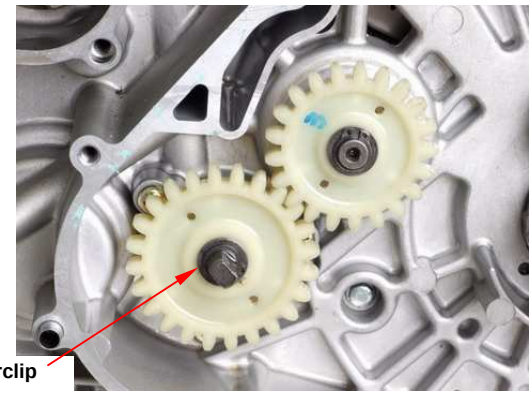
Pompe à huile

Dépose de la pompe à huile

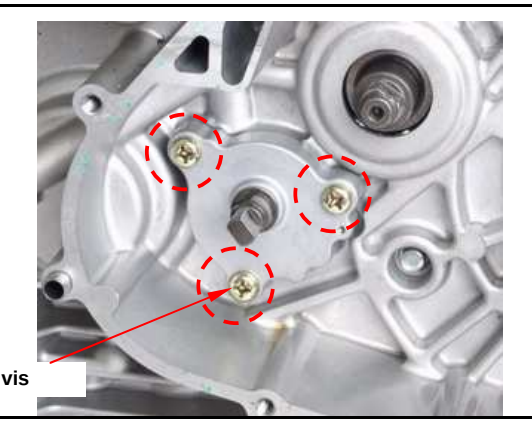
Déposer le démarreur à lanceur et l'alternateur. (Cf. chapitre 10)



Déposer le circlip et dégager le pignon de la pompe à huile.

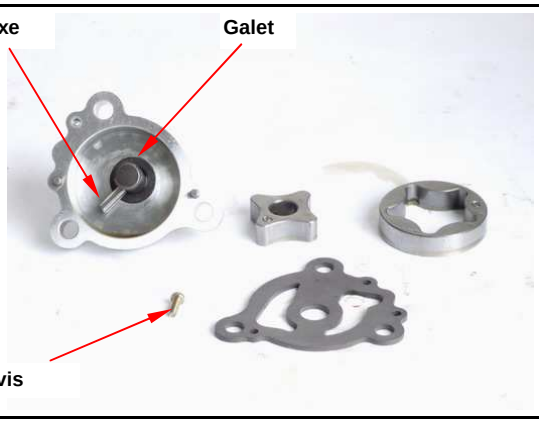


S'assurer que l'arbre de la pompe peut tourner librement.
Retirer les 3 vis de la pompe à huile puis déposer celle-ci.



Démontage de la pompe à huile

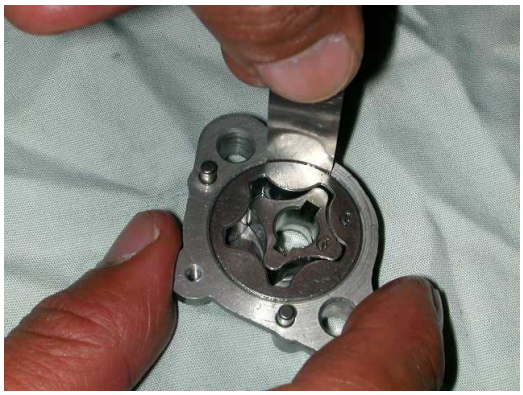
Retirer les vis du couvercle de pompe à huile et déposer le couvercle.
Déposer le galet d'arbre de pompe à huile et l'arbre.



Contrôle de la pompe à huile

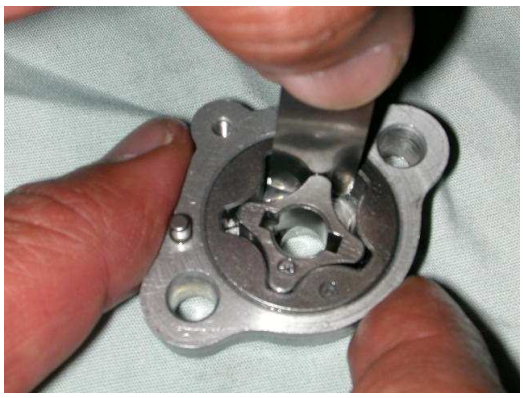
Vérifier le jeu entre le corps de pompe à huile et le rotor extérieur.

Limite : 0,25 mm



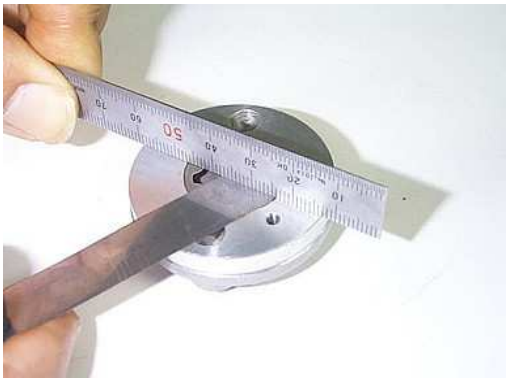
Vérifier le jeu entre les rotors intérieur et extérieur.

Limite : 0,20 mm



Vérifier le jeu entre le flanc du rotor et le plan de joint du corps de pompe.

Limite : 0,12 mm



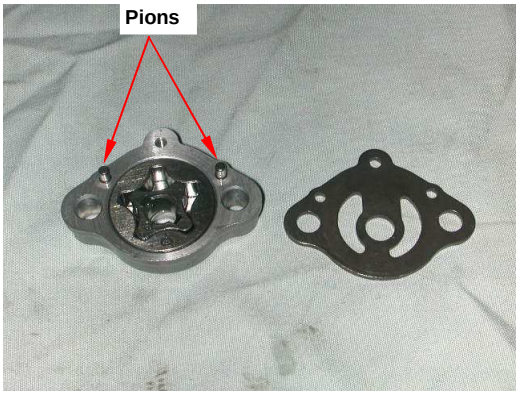
Remontage de la pompe à huile

Reposer les rotors intérieur et extérieur dans le corps de pompe.

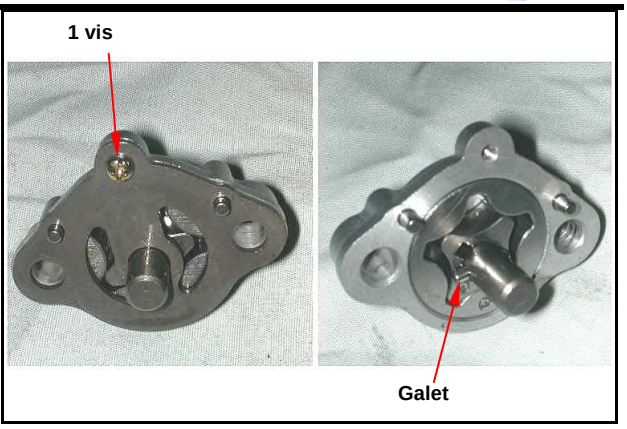
Aligner le cran de l'arbre d'entraînement avec celui du rotor intérieur.

Remettre en place l'arbre et le galet de pompe à huile.

Reposer correctement le couvercle de pompe à huile et les pions de positionnement.



Serrer la vis de pompe à huile.

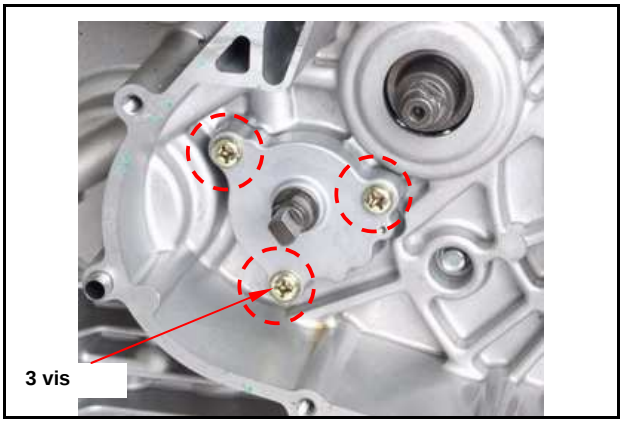


Repose de la pompe à huile

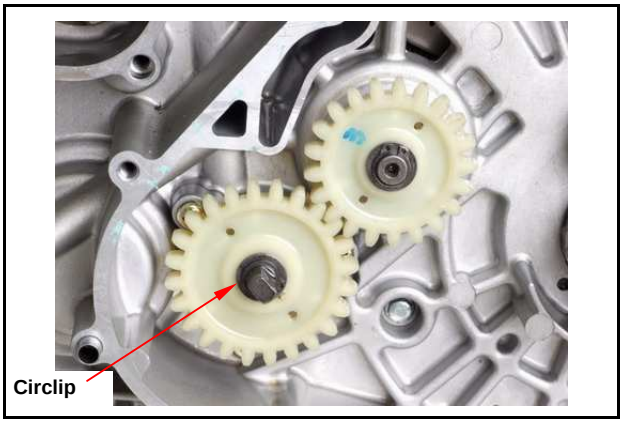
Reposer la pompe à huile puis serrer les vis.

Couple de serrage : 0,1~0,3 kg-m

S'assurer que l'arbre de la pompe à huile peut tourner librement.



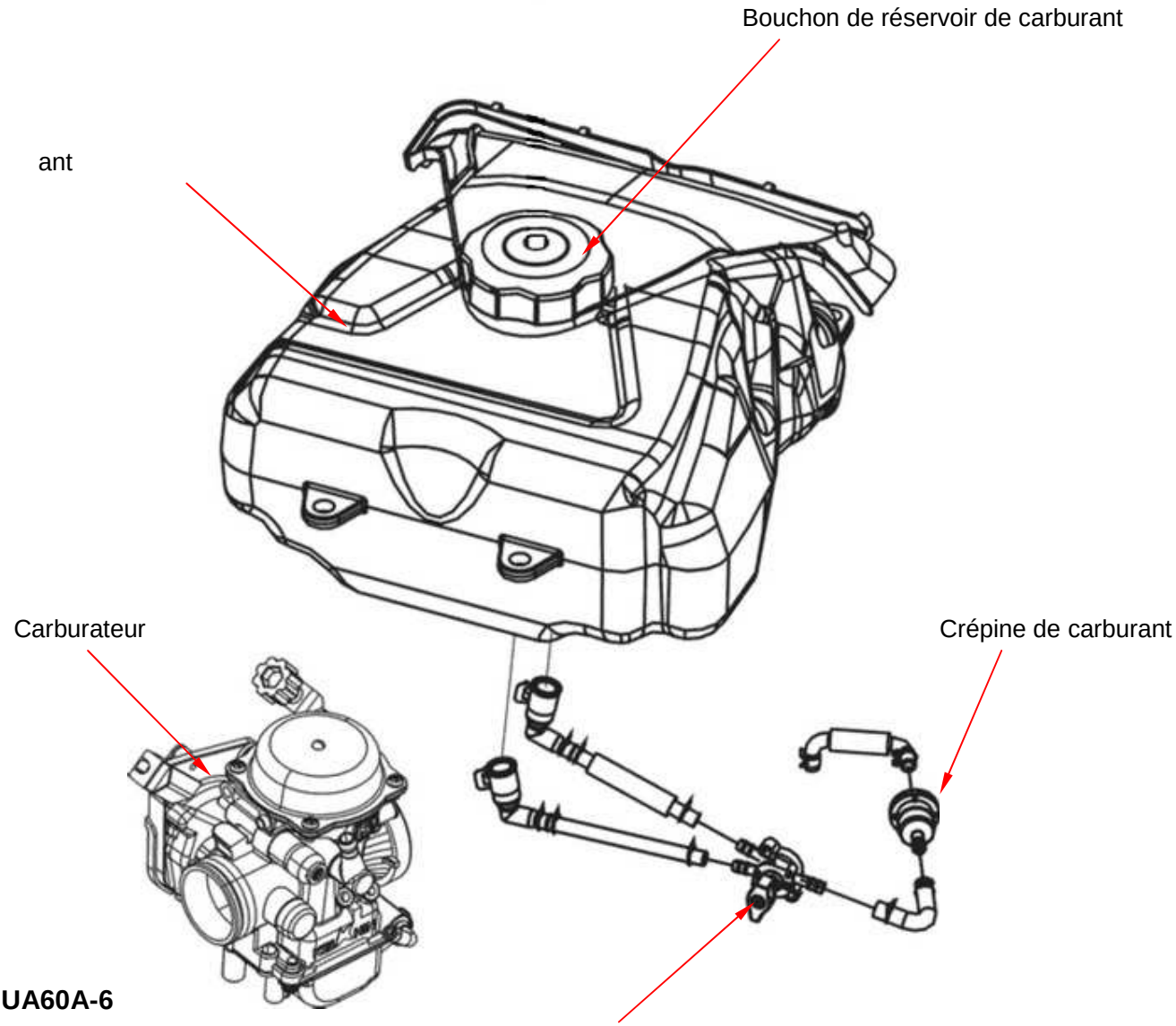
Reposer le pignon de la pompe à huile puis reposer le circlip sur l'arbre de pompe à huile.



Notes:

Schéma du mécanisme 4-1	Chambre à dépression 4-6
Précautions d'intervention 4-2	Cuve du flotteur 4-7
Recherche d'incidents 4-3	Réglage du régime de ralenti 4-9
Dépose / Repose du carburateur 4-4	Réservoir de carburant 4-10
Valve de coupure d'air 4-5	Filtre à air 4-11

Schéma du mécanisme



UA60A-6

Précautions d’intervention

Informations générales

⚠ Avertissement

L’essence a un point d’inflammation bas et contient des composés explosifs. Il est donc impératif de toujours travailler dans un endroit bien ventilé et d’interdire formellement toute flamme nue lors d'interventions avec de l'essence.

⚠ Attention

- Ne pas plier le câble d'accélérateur. Un câble d’accélérateur détérioré engendre une instabilité de fonctionnement du moteur.
- Lors du démontage des pièces du système d’alimentation, tenir compte de la position du joint torique, le remplacer lors du remontage.
- Une vis de vidange est prévue dans la cuve du flotteur pour vidanger l'essence résiduelle.
- Ne pas démonter sans raison la valve de coupure d’air.

Spécifications

ELEMENT	UA60A-6
Diamètre du carburateur	35 mm
Numéro d’identification	AG8
Niveau de carburant	17 mm
Gicleur principal	#132
Gicleur de ralenti	#92
Ralenti	1700 ± 100 tr/min
Garde de la poignée d’accélérateur	1~3
Vis de réglage d’air	1 1/2

Outils

Outils de service spéciaux

Manomètre/dépressiomètre
Jauge de niveau de carburant

Recherche d'incidents

Démarrage difficile du moteur
- Absence de carburant dans le réservoir
- Tuyau d'alimentation colmaté
- Excès de carburant dans le cylindre
- Pas d'étincelle de la bougie d'allumage (dysfonctionnement du système d'allumage)
- Filtre à air colmaté
- Dysfonctionnement du volet de starter du carburateur
- Dysfonctionnement de l'accélérateur

Calage au démarrage
- Dysfonctionnement du volet de starter du carburateur
- Calage de l'allumage incorrect
- Dysfonctionnement du carburateur
- Huile moteur sale
- Présence d'air dans le système d'alimentation
- Régime de ralenti incorrect

Ralenti irrégulier
- Dysfonctionnement du système d'allumage
- Régime de ralenti incorrect
- Dysfonctionnement du carburateur
- Carburant sale

Ratés intermittents à l'accélération
- Dysfonctionnement du système d'allumage

Avance insuffisante à l'allumage
- Dysfonctionnement du système d'allumage
- Dysfonctionnement du carburateur

Manque de puissance et consommation de carburant
- Système d'alimentation colmaté
- Dysfonctionnement du système d'allumage

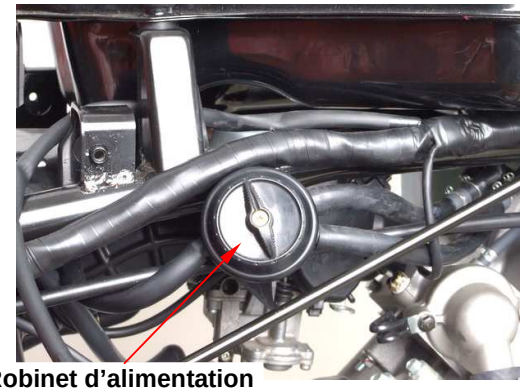
Mélange trop pauvre
- Gicleur de carburant colmaté
- Piston de dépression gommé et fermé
- Dysfonctionnement du pointeau
- Niveau de carburant trop bas dans la cuve du flotteur
- Trou de mise à l'air libre du couvercle de réservoir de carburant colmaté
- Filtre à carburant colmaté
- Tuyauterie d'alimentation obstruée
- Tuyauterie de ventilation colmatée
- Présence d'air dans le système d'alimentation

Mélange trop riche
- Gicleur d'air colmaté
- Dysfonctionnement du pointeau
- Niveau de carburant trop élevé dans la cuve du flotteur
- Dysfonctionnement du volet de starter du carburateur
- Filtre à air sale

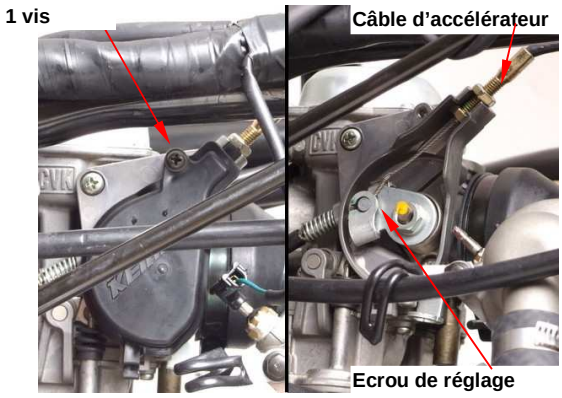
Dépose / repose du carburateur

Dépose

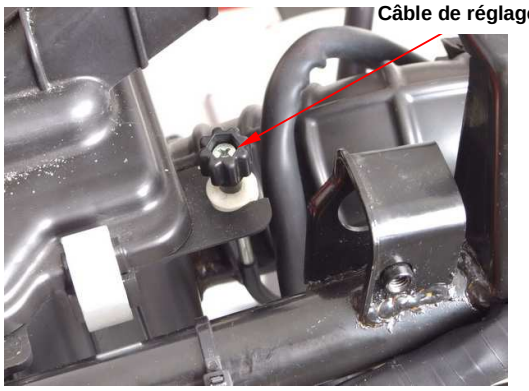
Déposer le réservoir de carburant.
Placer le robinet d'alimentation en position « OFF ».



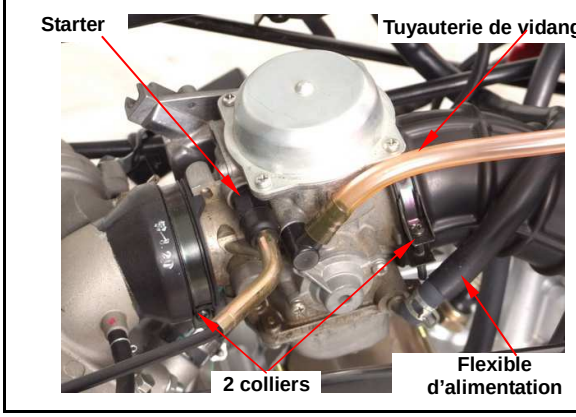
Déposer la vis du cache du levier d'accélérateur ainsi que ce dernier.
Desserrer l'écrou de réglage du câble d'accélérateur puis déposer le câble.



Déposer le câble de réglage du ralenti.



Déboîter le flexible d'alimentation, le starter et la tuyauterie de vidange.
Desserrer les 2 colliers du filtre à air et de la tuyauterie intérieure.
Déposer le carburateur.



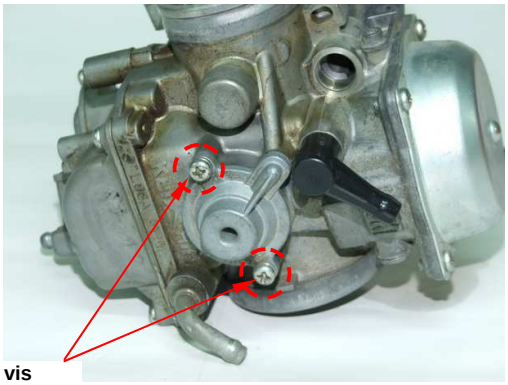
Repose

Effectuer la repose en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

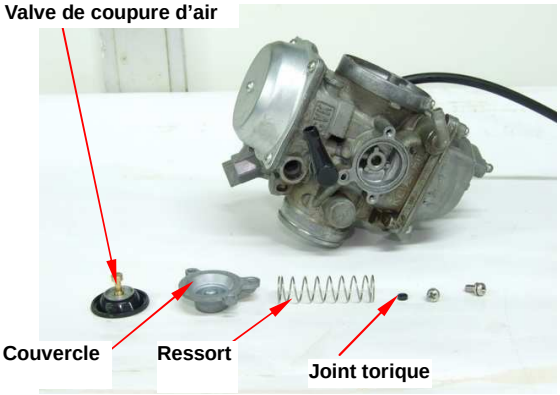
Valve de coupure d’air

Démontage

Déposer les 2 vis.



Déposer le couvercle de la valve de coupure d’air, le ressort et la valve.



Inspection

Vérifier que la valve est en bon état.
Si la valve est en bon état, elle doit limiter la circulation de l'air.
Si la circulation de l’air n’est pas limitée, remplacer le carburateur.
Vérifier que le joint torique de la tuyauterie de dépression est en bon état.

Remontage

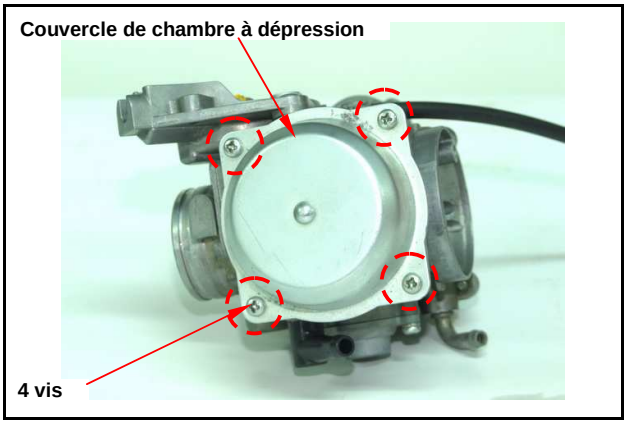
Effectuer la repose en procédant dans l’ordre inverse des opérations de dépose.

Chambre à dépression

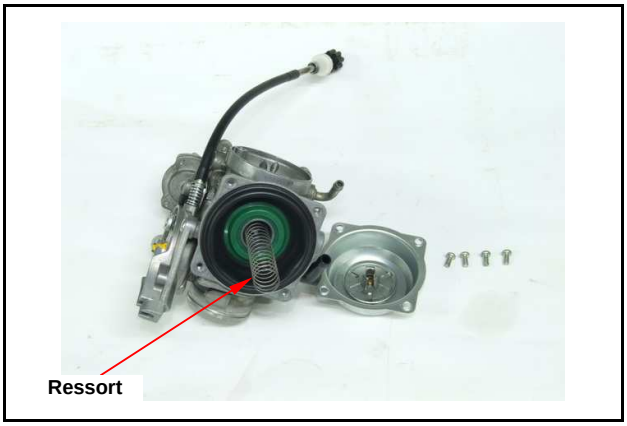
Démontage

Dépose

Desserrer la vis de vidange et vidanger le carburant résiduel de la cuve du flotteur.
Déposer les vis (4) du couvercle de la chambre à dépression et le couvercle.



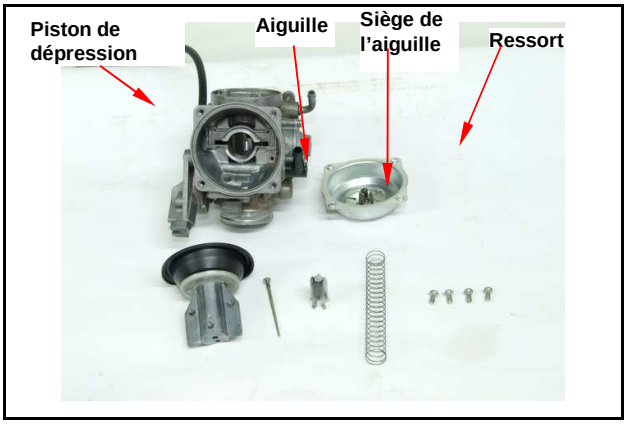
Déposer le ressort de compression et le piston de dépression.
.



Déposer le siège de l'aiguille, le ressort et l'aiguille d'injecteur.
Rechercher des signes d'usure, de fissure ou d'autre détérioration au niveau du piston à dépression.
Rechercher des signes de détérioration ou de fissure au niveau de la membrane.

⚠ Attention

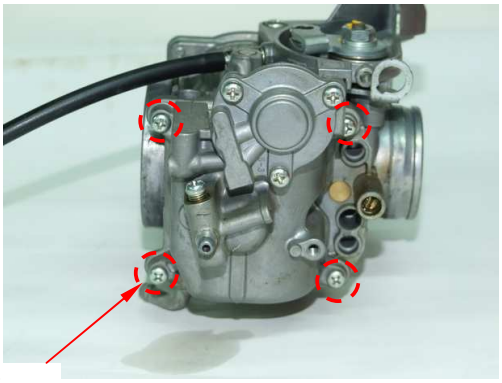
Ne pas détériorer la membrane à dépression.



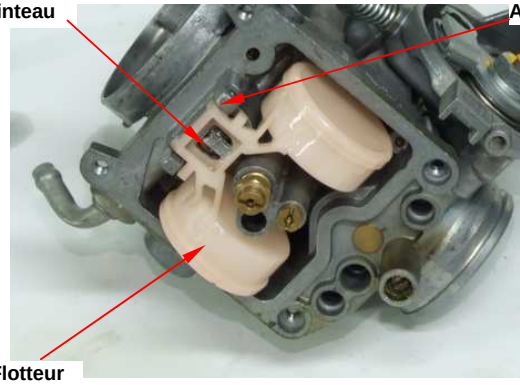
Cuve du flotteur

Démontage

Déposer les 4 vis et le couvercle de la cuve du flotteur.

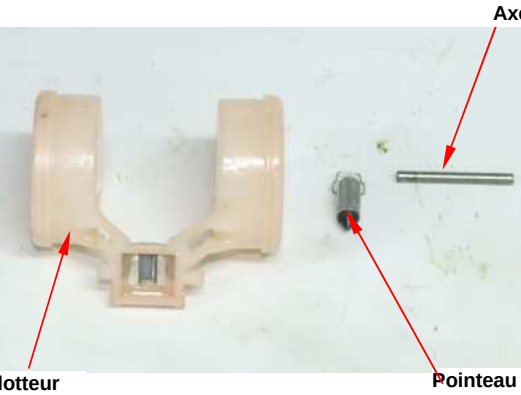


Déposer l'axe du flotteur, le flotteur et le pointeau.



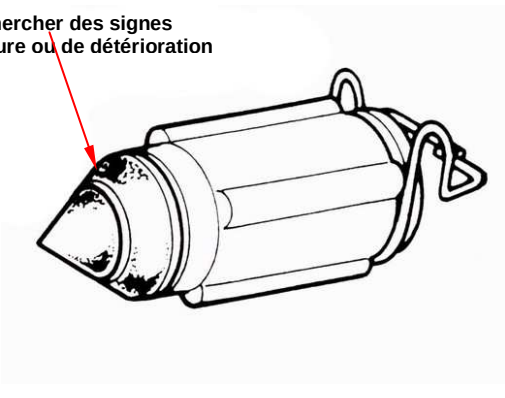
Inspection

Vérifier l'absence de détérioration et de blocage au niveau du pointeau et de son siège.
Vérifier l'état d'usure du pointeau et rechercher des signes d'usure ou d'impuretés au niveau du siège du clapet anti-retour.



⚠Attention

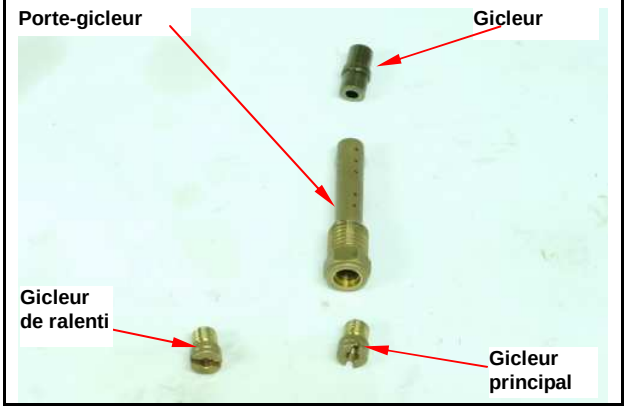
En cas d'usure ou d'impuretés, le pointeau et le siège ne se ferment pas correctement, entraînant une augmentation du niveau de carburant et, par conséquent, un débordement. Si le pointeau est usé ou sale, il doit être remplacé.



Déposer le gicleur principal, le porte-gicleur, le pointeau, le gicleur de ralenti et la vis de réglage d'air.

⚠ Attention

Faire attention de ne pas endommager les gicleurs et la vis de réglage.
- En desserrant la vis de réglage, compter et noter le nombre de tours nécessaire pour la déposer.
- Tourner la vis de réglage d'air sans forcer afin d'éviter de détériorer la face d'appui du gicleur.



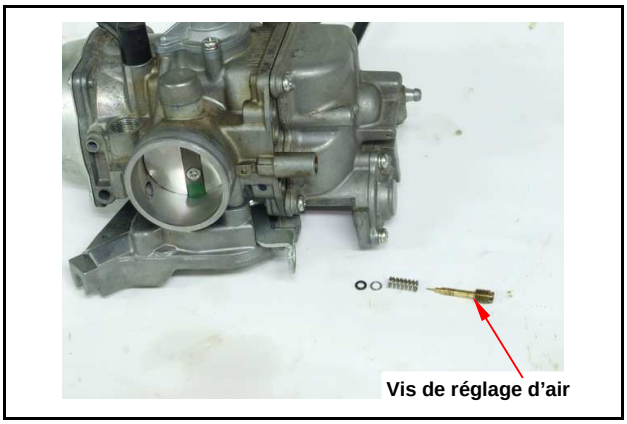
Nettoyer les gicleurs avec un produit d'entretien. Puis utiliser de l'air comprimé pour chasser les impuretés.
Souffler de l'air comprimé sur les passages du corps de carburateur.

Remontage

Remettre en place le gicleur principal, le porte-gicleur, le pointeau, le gicleur de ralenti et la vis de réglage d'air.

⚠ Attention

Remettre en place la vis de réglage d'air en respectant le nombre de tours noté lors de sa dépose.

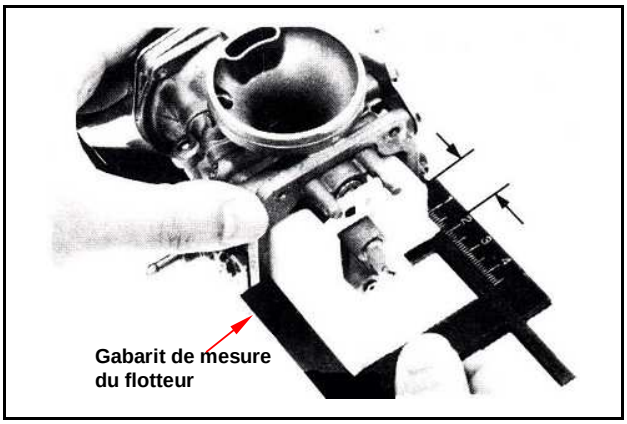


Remettre en place le pointeau, le flotteur et l'axe du flotteur.

Contrôle du niveau de carburant

⚠ Attention

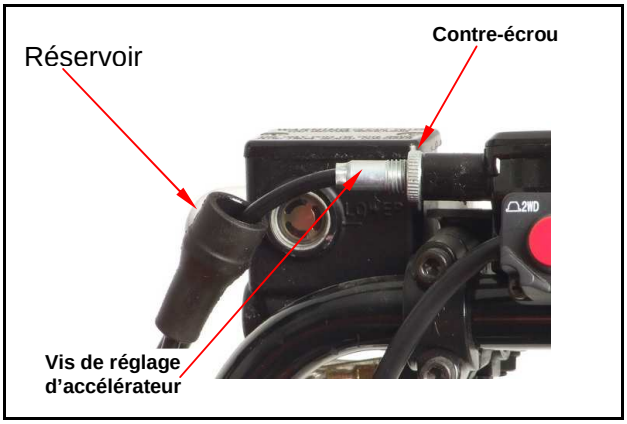
- Effectuer un nouveau contrôle afin de s'assurer du bon remontage du pointeau et du flotteur.
- Pour réaliser correctement une mesure, placer le gabarit de mesure du flotteur de manière à ce que le côté de la cuve du flotteur soit en position verticale par rapport au gicleur principal.



Niveau de carburant : 14,8 mm

Remontage du carburateur

Remonter le carburateur en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
Les réglages suivants doivent être effectués après le remontage.
˙Réglage du câble d'accélérateur
˙Réglage du ralenti

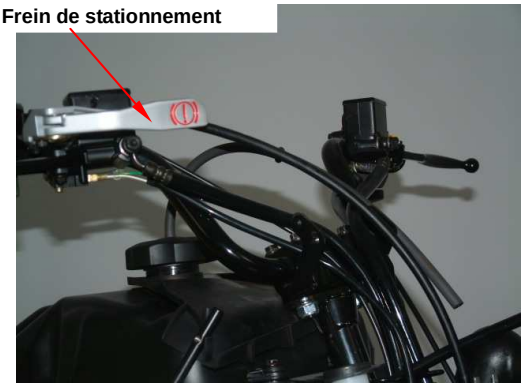


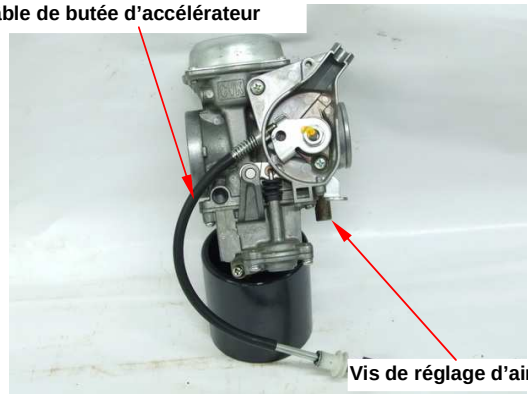
Réglage du régime de ralenti

⚠ Attention

- La vis de réglage d'air a été réglée en usine, aucun ajustement n'est donc nécessaire. Noter le nombre de tours nécessaires pour la visser complètement afin de faciliter le remontage.
- Le frein de stationnement doit être utilisé pour arrêter la machine afin d'effectuer les réglages.

Utiliser un compte-tours lors du réglage du régime moteur.
Visser avec précaution la vis de réglage d'air puis la dévisser du nombre de tours standard spécifié.
Nombre de tours standard : 2 tours
Chauffer le moteur, régler le câble de butée d'accélérateur selon le régime standard.
Régime de ralenti : 1700 ± 100 tr/min
Raccorder la tuyauterie de l'analyseur des gaz d'échappement à la sortie avant des gaz d'échappement. Appuyer sur la touche test de l'analyseur.
Régler la vis de réglage d'air et lire la valeur de CO indiquée sur l'analyseur.
Valeur standard de CO : 0,5~1,0 %
Accélérer progressivement, s'assurer que le régime et la valeur de CO sont dans la plage de spécification lorsque le moteur a fonctionné en étant stable. En cas de fluctuations du régime et de la valeur de CO, répéter les procédures décrites ci-dessus pour obtenir des valeurs standard.

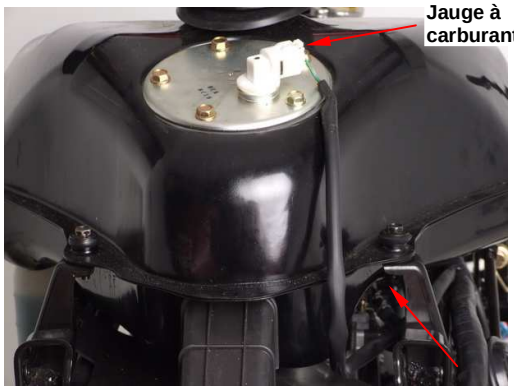




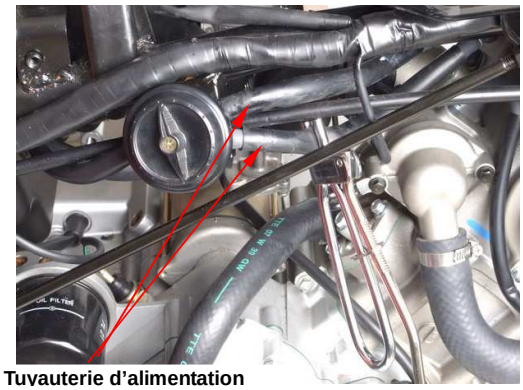
Réservoir de carburant

Dépose du réservoir de carburant

Ouvrir la selle.
Déposer le cache avant et le cache central supérieur avant.
Déposer les caches latéraux et les caches inférieurs.
Déposer l'aile avant.
Débrancher le câble de la jauge à carburant du réservoir.
(Cf. chapitre 13 pour la dépose des caches)



Déposer les 2 tuyauteries d'alimentation du robinet d'alimentation.



Retirer les 4 vis des faces avant et arrière du réservoir puis déposer le réservoir de carburant.
.

Repose

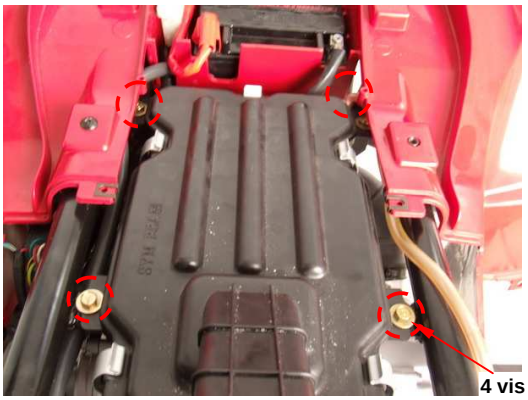
Reposer le réservoir en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Filtre à air

Dépose

Desserrer le collier du filtre à air et du carburateur puis déposer la tuyauterie des vapeurs de carburant.

Desserrer le collier du filtre à air puis déposer la tuyauterie des vapeurs de carburant du filtre à air.
Déposer le filtre à air (4 vis).

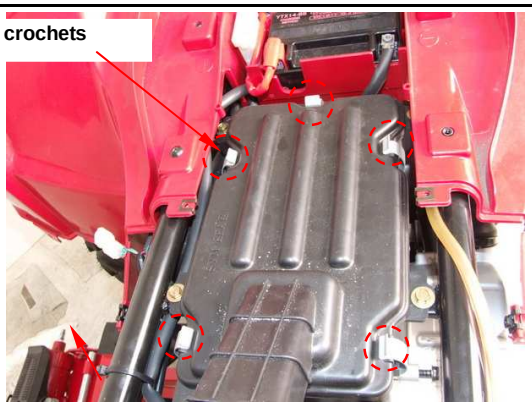


Repose

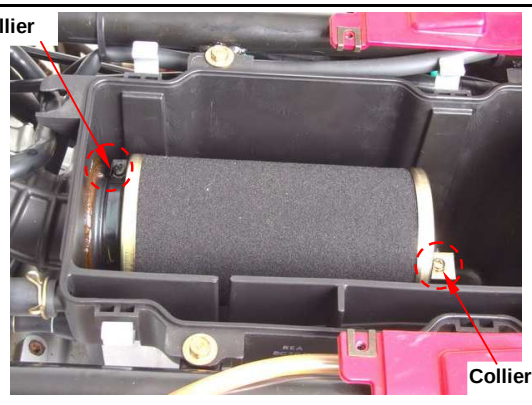
Reposer le réservoir en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Entretien de l'élément de filtre à air

Déposer le couvercle du filtre à air (5 crochets).



Retirer la vis de fixation de l'élément du filtre à air.
Desserrer le collier de l'élément de filtre à air.

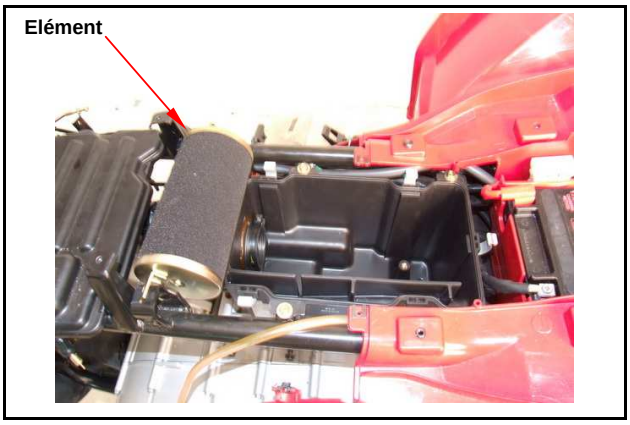


Déposer l'élément de filtre à air.
Le nettoyer avec un solvant non inflammable ou à point d'éclair élevé puis le presser afin qu'il sèche.

⚠ Attention

Ne jamais utiliser d'essence ou de solvant organique acide pour nettoyer l'élément de filtre à air.

Plonger l'élément de filtre à air dans l'huile moteur propre puis le presser. Reposer l'élément de filtre à air dans son logement puis remettre en place le couvercle du filtre.



Notes:

Précautions d'intervention 5-1
Dépose du moteur 5-2
Repose du moteur 5-6

Précautions d'intervention

Informations générales

- Le moteur doit être soutenu à l'aide d'outils de service spéciaux qui peuvent être levés ou réglés.
- Il est possible d'intervenir sur les pièces suivantes lorsque le moteur est en place :
  Carburateur
  Poulie d'entraînement, courroie d'entraînement, embrayage et variateur.
  Démarreur.
  Alternateur, pompe à huile et embrayage de démarrage.

Spécifications

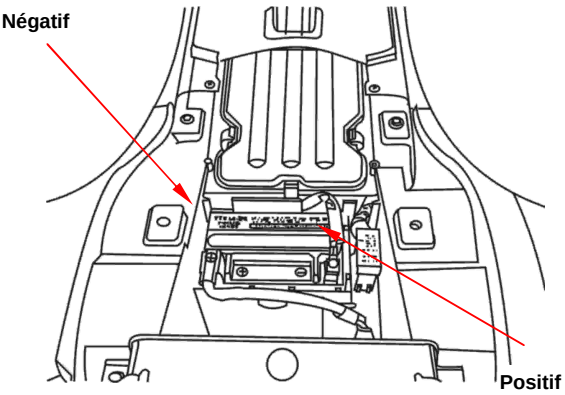
Elément		Contenance
Contenance en huile moteur	Remplacement	2400 cm3
	Remplacement simultané du filtre à huile	2700 cm3
	Démontage	3000 cm3
Contenance en huile du boîtier de transmission arrière	Remplacement	100 cm3
Contenance en huile du différentiel avant	Remplacement	200 cm3
Contenance en liquide de refroidissement	Moteur + radiateur	1980 cm3
	Réservoir	420 cm3
	Total	2400 cm3

Couple de serrage

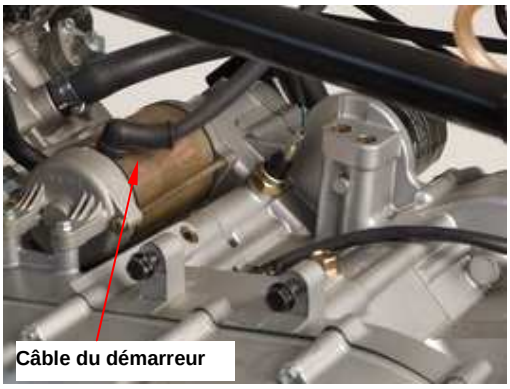
Vis de support moteur	7,5~9,5 kg-m
Vis de fixation de silencieux d'échappement	2,8~3,2 kg-m
Ecrou de raccord du silencieux d'échappement	1,0~1,4 kg-m

Dépose du moteur

Déposer la selle.
Débrancher le câble négatif de la batterie (-).
Débrancher le câble positif de la batterie (+).
Déposer l'aile avant et le repose-pied
(Cf. chapitre 13).



Débrancher le câble du démarreur.

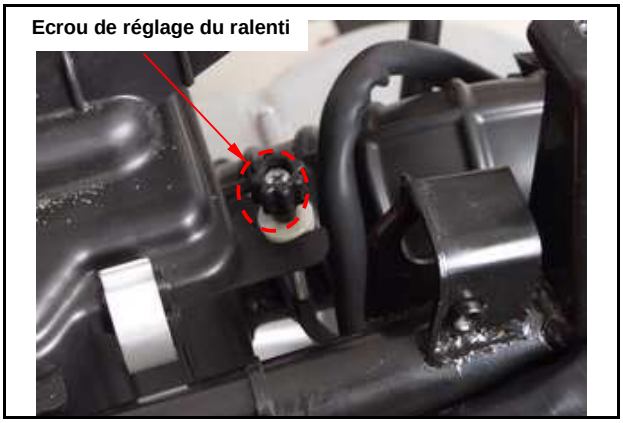


Retirer le capuchon de bougie d'allumage.

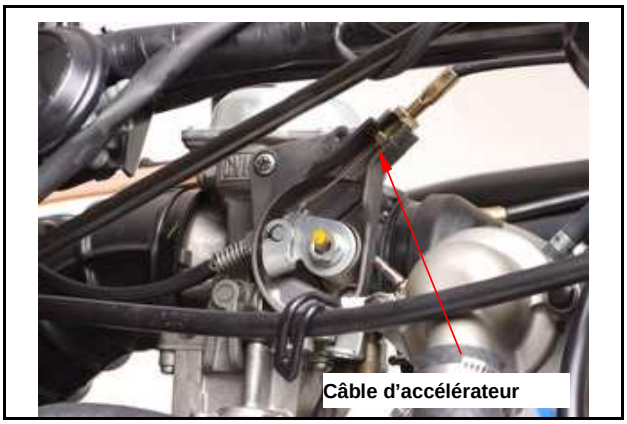
Débrancher les connecteurs du câble de l'alternateur.

Déposer les pneus avant et arrière gauches.

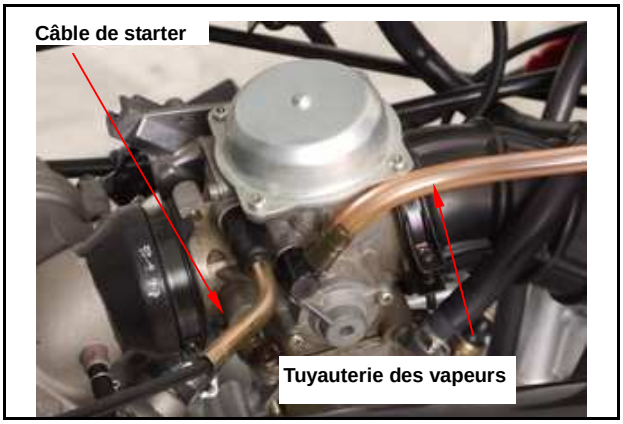
Réposer l'écrou de réglage du ralenti.
Déposer les 2 vis du silencieux.
Déposer le silencieux.



Déposer le câble d'accélérateur.
Déposer les 2 écrous et la vis.
Déposer la tuyauterie d’échappement.

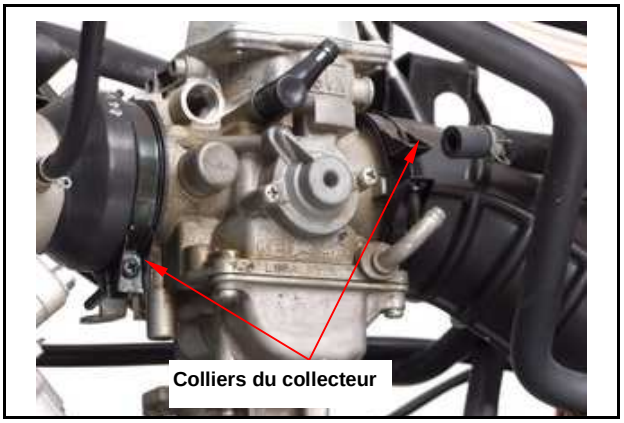


Déposer le câble du starter et la tuyauterie des vapeurs.
Retirer les 2 écrous puis déposer la tuyauterie d’échappement.

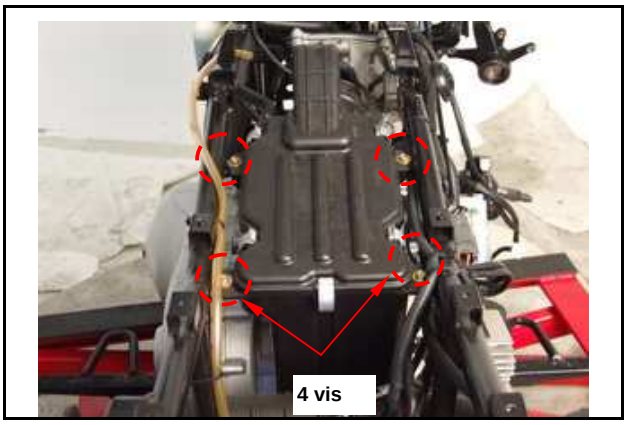


5. DEPOSE DU MOTEUR

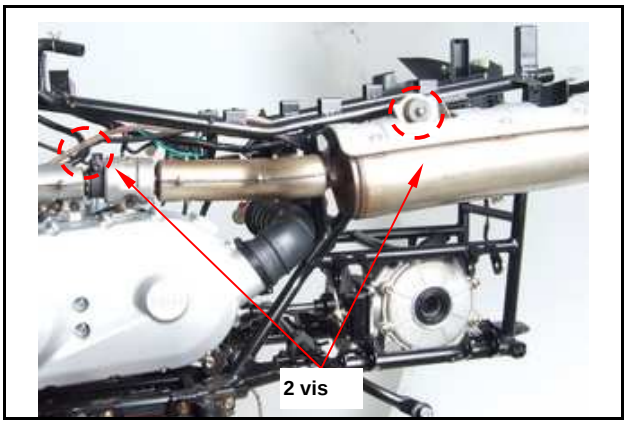
Déposer les 2 colliers du collecteur.
Déposer le carburateur.



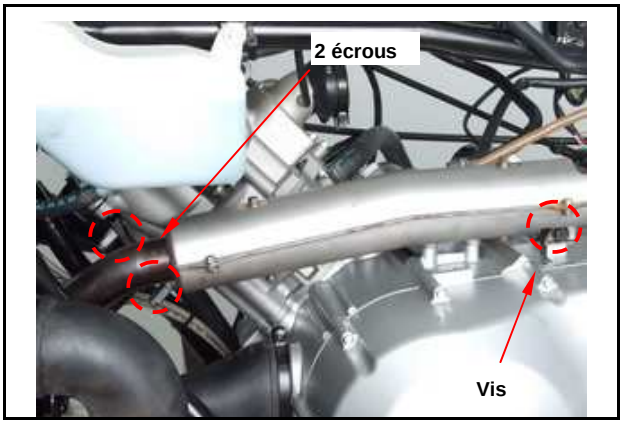
Déposer les 4 vis.
Déposer le filtre à air.



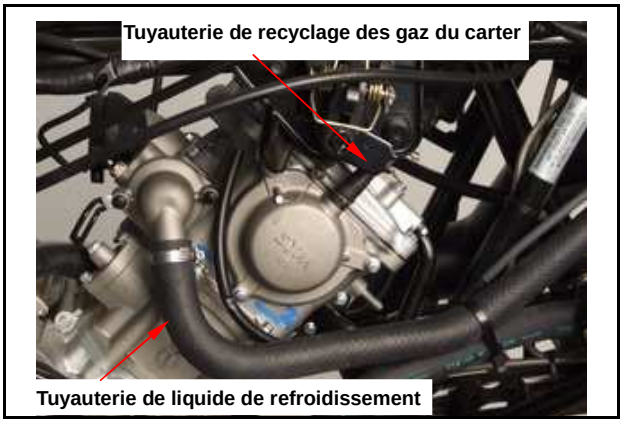
Déposer les 2 vis.
Déposer le silencieux.



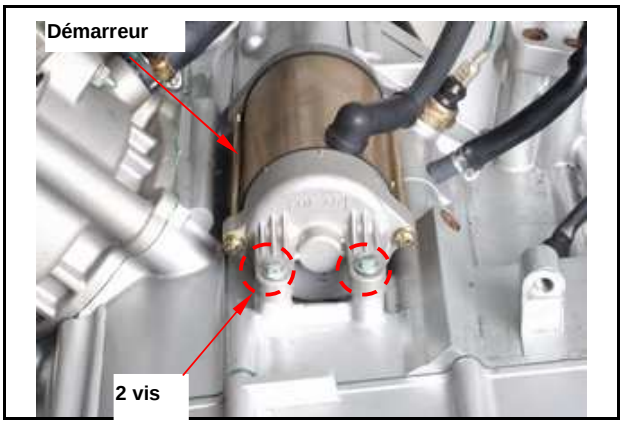
Déposer les 2 écrous et la vis.
Déposer la tuyauterie d'échappement.



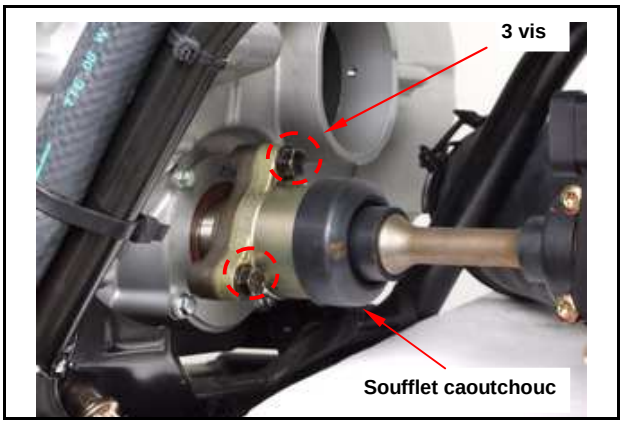
Enlever la vis de vidange de liquide de refroidissement et vidanger le liquide.
Dégager la tuyauterie d'arrivée de liquide de refroidissement du couvercle de pompe à eau et la tuyauterie de sortie du couvercle de thermostat.
Déposer la tuyauterie de recyclage des gaz du carter.



Déposer les 2 vis.
Déposer le démarreur.

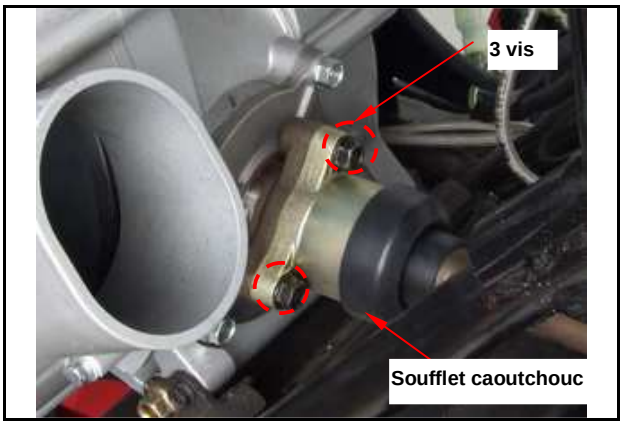


Déposer les 3 vis du raccord d'arbre de transmission avant.
Déposer l'arbre de transmission avant.



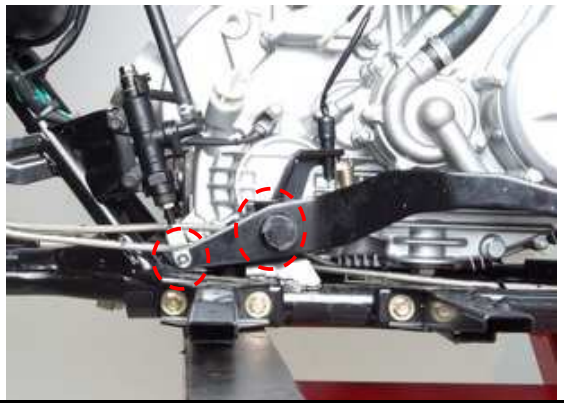
Déposer les 3 vis du raccord d'arbre de transmission arrière.
Déposer l'arbre de transmission arrière.

Veiller à ne pas détériorer le soufflet caoutchouc.

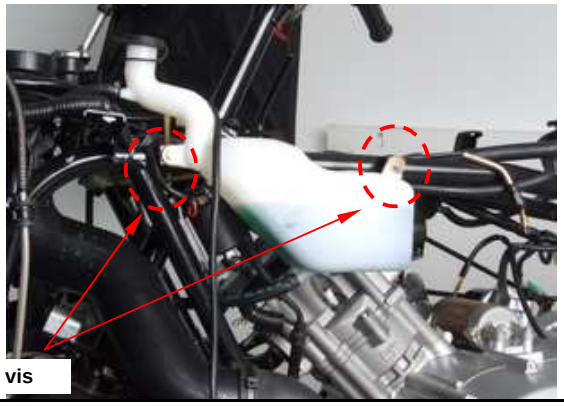


5. DEPOSE DU MOTEUR

Déposer la pédale de frein arrière.

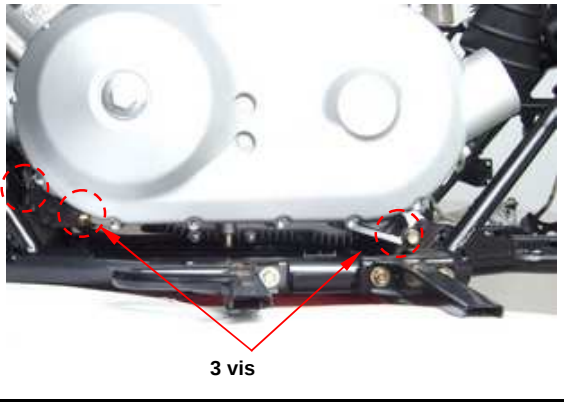


Déposer le réservoir de dégazage du liquide de refroidissement.



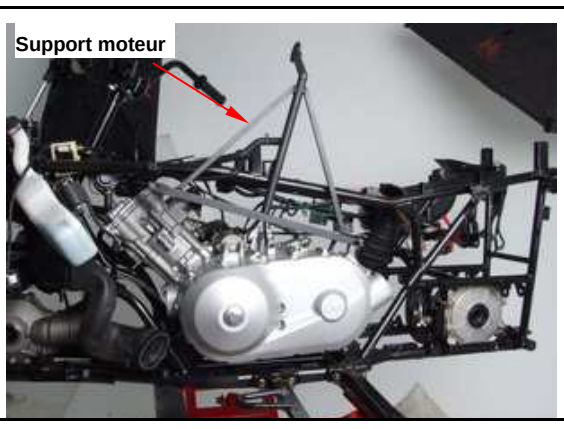
Retirer les écrous et les vis de fixation de support moteur avant et arrière.

Retirer le support moteur côté gauche puis déposer le moteur par la gauche.



Repose du moteur

Vérifier que la bague des supports moteur n'est pas endommagée.
Remonter le moteur en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.



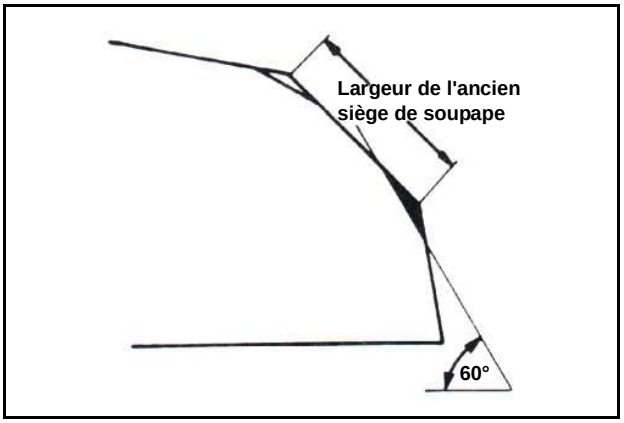
⚠ Attention

- Prendre des précautions lors de la dépose et de la repose du moteur.
- Ne pas cintrer ni tordre les câbles et les tuyauteries.
- Les câbles doivent être disposés normalement.

Vis de support moteur :

Couple de serrage : 7,5~9,5 kg-m

Utiliser une fraise à 60° pour rectifier le quart inférieur.
Déposer la fraise et contrôler le nouveau siège de soupape.

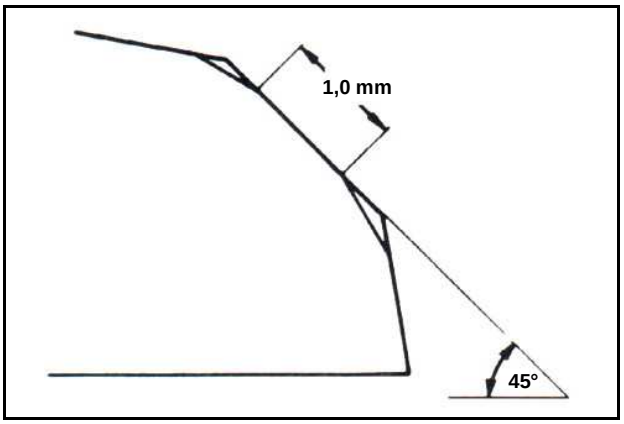


Utiliser une fraise à 45° pour rectifier le siège de soupape à la largeur spécifiée.

⚠ Attention

S'assurer que toutes les irrégularités et les imperfections de surface ont été rectifiées.

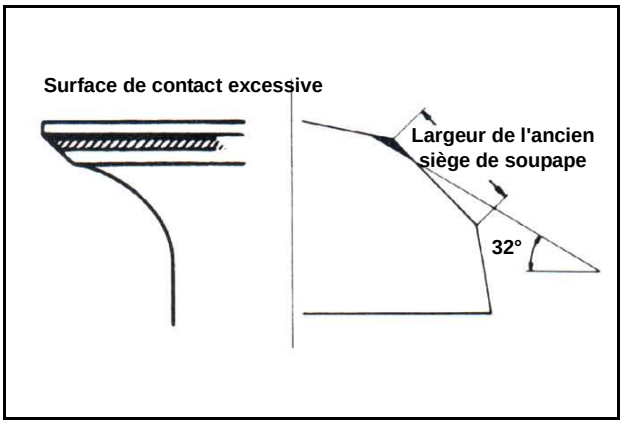
Rectifier à nouveau le siège de soupape si nécessaire.



Appliquer du bleu d'ajusteur sur le siège de soupape.
Engager la soupape dans le guide de soupape jusqu'à ce que la soupape soit en contact avec le siège de soupape, appuyer légèrement sur la soupape mais ne pas la faire tourner de manière à obtenir la portée sur la surface de contact.

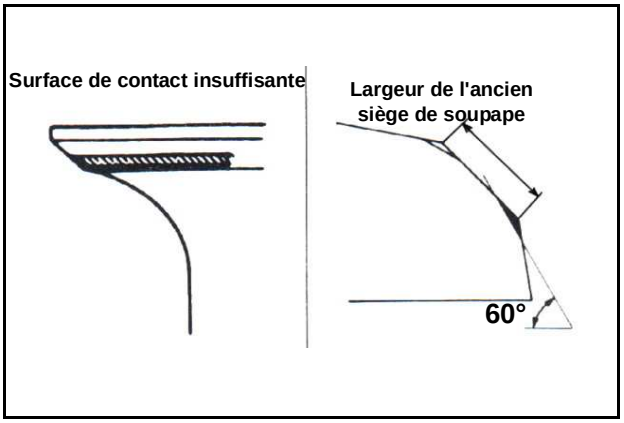
⚠ Attention

Les surfaces de contact des soupapes et des sièges de soupape sont très importantes pour l'étanchéité des soupapes.

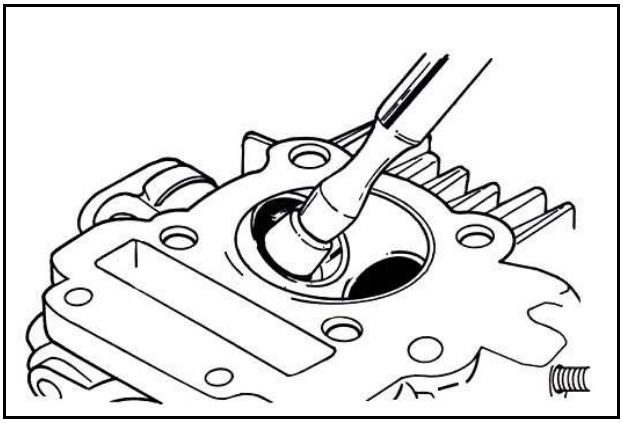


Si la surface de contact est excessive, rectifier le siège de soupape avec une fraise à 32°.
Puis fraiser le siège de soupape à la largeur spécifiée.

Si la surface de contact est insuffisante, rectifier le siège de soupape à l'aide d'une fraise à 60°.
Puis fraiser le siège de soupape à la largeur spécifiée.



Après avoir rectifié le siège de soupape, recouvrir de pâte à roder la surface du siège de soupape puis appuyer légèrement sur la surface rectifiée. Eliminer la pâte du cylindre et de la soupape après rectification.

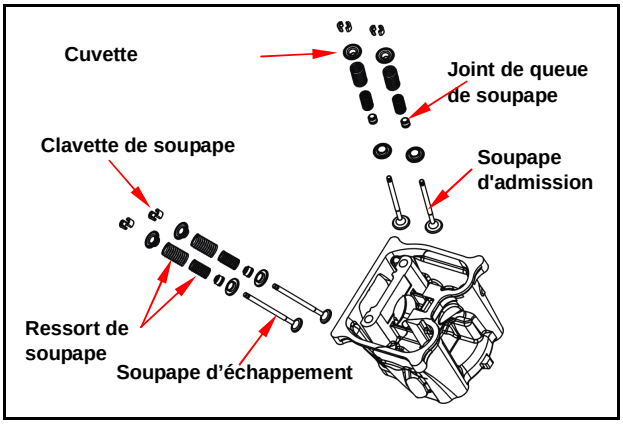


Remontage de la culasse

Lubrifier la queue de soupape à l'aide d'huile moteur puis engager la soupape dans le guide de soupape.
Mettre en place le nouvel arrêt d'huile de queue de soupape.
Remettre en place les ressorts et les cuvettes de soupapes.

⚠ Attention

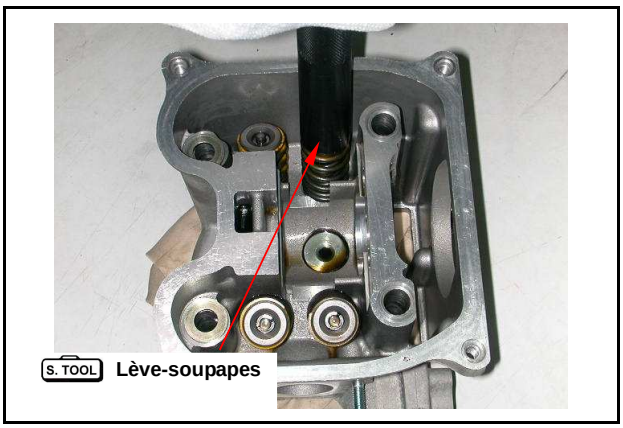
Les spires resserrées du ressort de soupape doivent être dirigées vers la chambre de combustion.



Utiliser un lève-soupapes afin de comprimer le ressort de soupape et de déposer les soupapes.

⚠ Attention

Afin d'éviter d'endommager la queue de soupape et la culasse, placer un chiffon dans la chambre de combustion sur le lève-soupapes pour éviter qu'il porte directement sur le ressort.

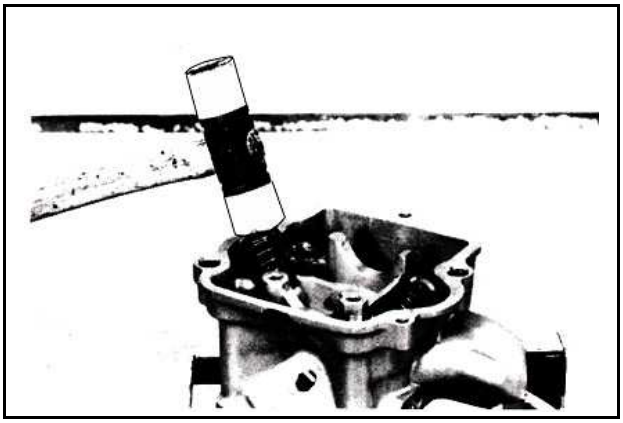


Outil de service spécial :
Lève-soupapes

Frapper doucement sur les queues de soupapes avec un marteau en plastique afin d'assurer une bonne mise en place des cuvettes et des clavettes de soupapes.

⚠ Attention

Placer et maintenir la culasse sur l'établi afin d'éviter toute détérioration des soupapes.

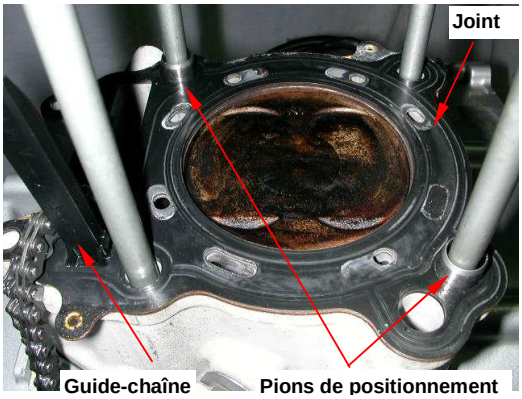


Repose de la culasse

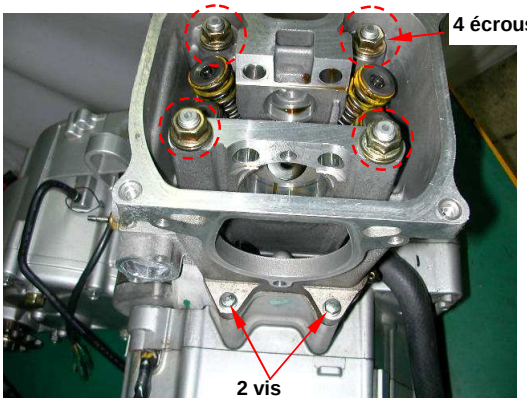
Retirer tous les résidus et corps étrangers des plans de joint du cylindre et de la culasse.
Remettre en place le guide-chaîne, les pions de positionnement et monter un joint de culasse neuf sur le cylindre.

⚠ Attention

Ne pas endommager les plans de joint du cylindre et de la culasse.
Nettoyer en évitant que des résidus de joint ou des corps étrangers tombent dans le bloc.

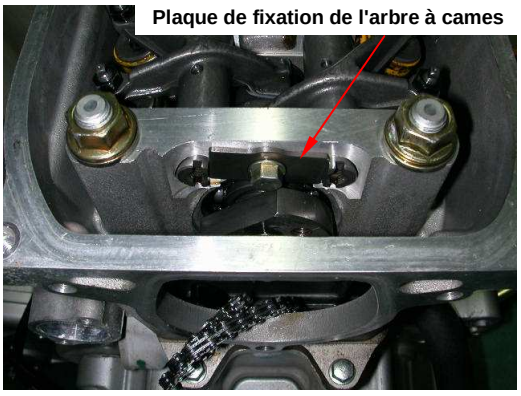


Serrer les 4 rondelles et les 4 écrous de la partie supérieure de la culasse puis serrer les 2 vis de fixation de la culasse côté droit.
Couple de serrage :
Ecrou 3,6~4,0 kg-m
Vis 1,0~1,4 kg-m



Remettre en place l'arbre à cames dans la culasse ainsi que les culbuteurs et les rampes de culbuteurs.

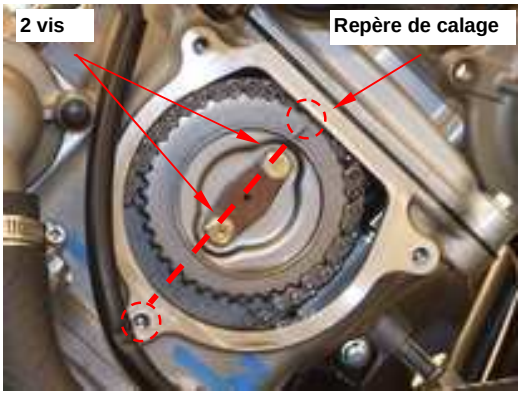
Remettre en place la plaque de fixation de l'axe de culbuteur.



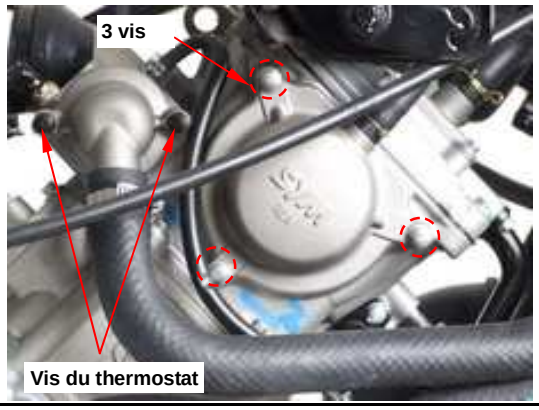
Remettre en place la chaîne d'arbre à cames sur le pignon et aligner le repère de calage du pignon avec les deux logements de la vis du pignon et le logement de la vis inférieure du couvercle latéral du cylindre.
Aligner le logement de la vis du pignon avec celui de la vis de l'arbre à cames.
Serrer les vis de fixation du pignon.

⚠ Attention

S'assurer que les repères de calage correspondent.

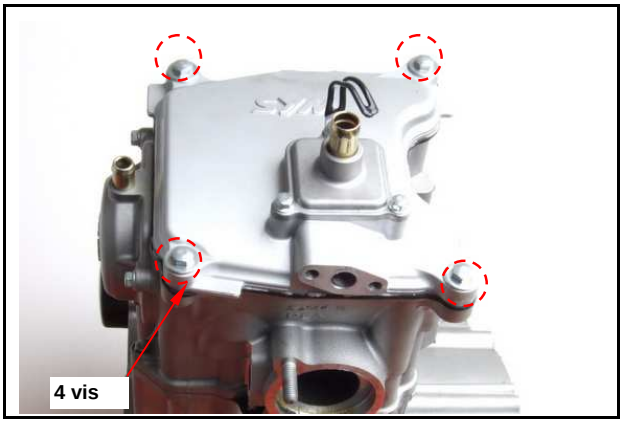


Remettre en place le couvercle latéral de culasse (3 vis).
Remonter le thermostat (2 vis).



Desserrer la vis de réglage du tendeur et retirer la vis et le ressort.
Remettre en place le tendeur ainsi que le ressort et la vis de réglage.

Remettre en place le couvre-culasse (4 vis).



Remettre en place la tuyauterie du système d'injection d'air (IA). (4 vis)
Raccorder la tuyauterie d'admission au cylindre.
Remettre en place et serrer la bougie d'allumage.
Couple de serrage : 1,0~2,0 kg-m

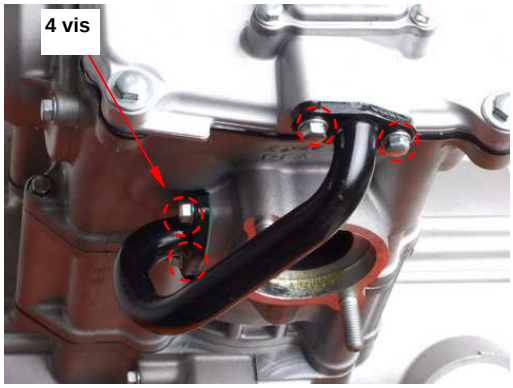
⚠ Attention

Ce modèle est équipé d'une distribution à 4 soupapes de haute précision. Son couple de serrage ne doit donc pas être supérieur à la valeur standard spécifiée afin d'éviter l'apparition d'une déformation de la culasse, de bruits du moteur et de fuites pouvant affecter les performances de la machine.

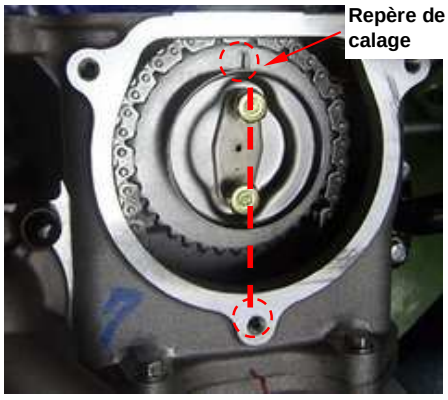
Remettre en place le moteur sur le châssis (Cf. chapitre 5).

Réglage du jeu des soupapes

Desserrer les 2 vis de la partie supérieure de la tuyauterie du système d'injection d'air (IA).
Déposer le couvre-culasse.

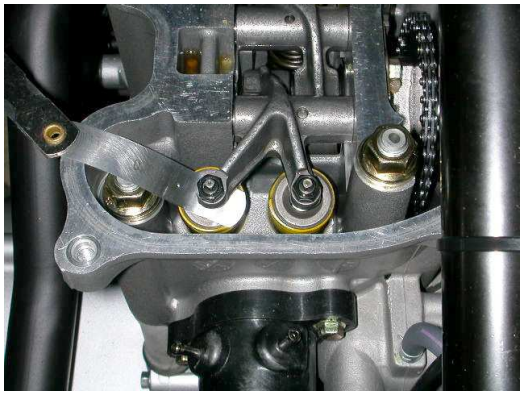


Déposer le couvercle latéral de culasse.
Déposer le couvercle du carter côté gauche, tourner la joue de poulie menante et aligner le repère de calage du pignon d'arbre à cames avec celui de la culasse, le piston doit être au point mort haut.
Desserrer les écrous et les vis de réglage du jeu des soupapes situés sur les culbuteurs.
Mesurer et régler le jeu des soupapes avec une jauge d'épaisseur.
Après avoir réglé le jeu des soupapes à la valeur standard spécifiée, maintenir la vis de réglage puis serrer l'écrou de réglage.
Valeur standard : ADM. 0,10 ± 0,02 mm
ECH. 0,15 ± 0,02 mm
Remettre en place le couvercle latéral de culasse.
Démarrer le moteur et s'assurer que de l'huile moteur coule dans la culasse.
Arrêter le moteur après avoir effectué le contrôle puis remettre en place le couvre-culasse et la tuyauterie du système d'injection d'air.



⚠ Attention

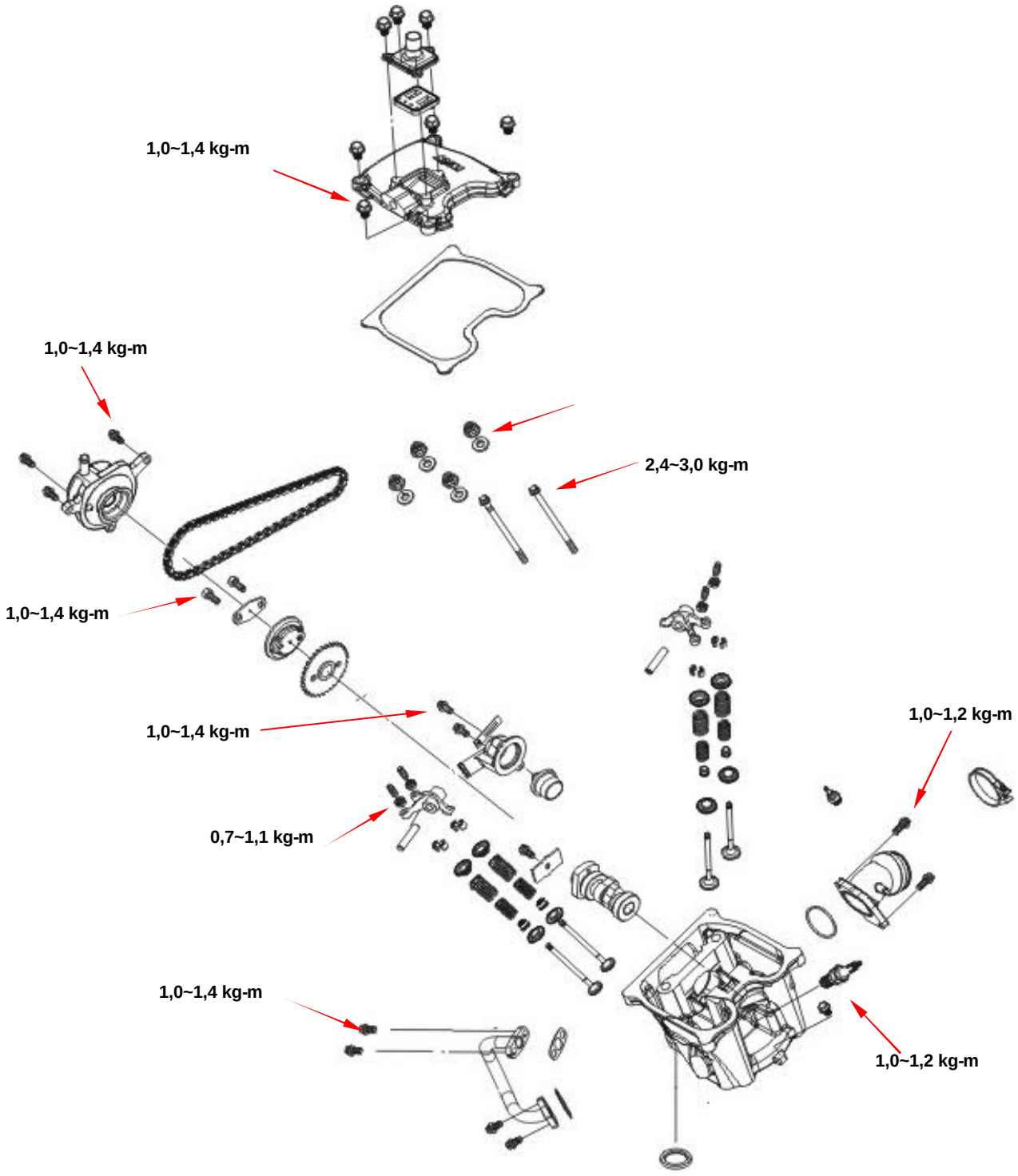
- Si la lubrification ne s'effectue pas dans la culasse, les composants du moteur seront sérieusement endommagés. Il est donc indispensable d'effectuer ce contrôle.
- Lors du contrôle de la lubrification, faire tourner le moteur au ralenti. Ne pas augmenter le régime moteur.



Notes:

Schéma du mécanisme ····· 6-1
Précautions d'intervention ····· 6-2
Recherche d'incidents ····· 6-3
Dépose de la culasse ····· 6-4
Contrôle de la culasse ····· 6-7
Remplacement d'une soupape ····· 6-10
Contrôle et entretien du siège de soupape ····· 6-11
Remontage de la culasse ····· 6-13
Repose de la culasse ····· 6-14
Réglage du jeu des soupapes ····· 6-16

Schéma du mécanisme



Précautions d'intervention

Informations générales

- Ce chapitre contient des informations sur l'entretien et les opérations de service sur la culasse, les soupapes, l'arbre à cames ainsi que les culbuteurs.
- Il est possible d'intervenir sur la culasse lorsque le moteur est dans le berceau.

Spécifications

Elément			Valeur standard	Limite
Pression de compression			12 ± 2 kg/cm2	---
Arbre à cames	Hauteur du lobe de came	Admission :	36,478	36,458
		Echap. :	36,847	36,832
Culbuteurs	Alésage des culbuteurs		13,000~13,018	13,098
	Diamètre extérieur de rampe de		12,991~13,009	11,936
Soupape	Diamètre extérieur de queue de soupape	Admission :	4,975~4,990	4,900
		Echap. :	4,955~4,970	4,900
	Diamètre du guide		5,000~5,012	5,030
	Jeu de la queue de soupape dans le guide	Admission :	0,010~0,037	0,080
		Echap. :	0,025~0,062	0,100
	Hauteur libre de ressort de soupape	Intérieur	33,700	30,100
		Extérieur	38,800	35,200
	Largeur du siège de soupape		1,600	---
	Jeu des soupapes	Admission :	0,10 ± 0,02 mm	---
		Echap. :	0,15 ± 0,02 mm	---
Défaut de planéité de la culasse			---	0,050

Couple de serrage

Vis de couvercle de culasse	1,0~1,4 kg-m
Goujon de tuyauterie d'échappement	2,4~3,0 kg-m
Vis de culasse	1,0~1,4 kg-m
Ecrou de culasse	3,6~4,0 kg-m
Vis d'étanchéité du tendeur de chaîne	0,8~1,2 kg-m
Vis du tendeur de chaîne	1,2~1,6 kg-m
Vis de couvercle latéral de cylindre	1,0~1,4 kg-m
Vis de pignon d'arbre à cames	1,0~1,4 kg-m
Ecrou de vis de réglage de poussoir	0,7~1,1 kg-m
Bougie d'allumage	1,0~1,2 kg-m

Outils

Outils de service spéciaux

Alésoir de guide de soupape : 5,0 mm
Outil de montage de guide de soupape : 5,0 mm
Lève-soupapes

Recherche d'incidents

Les performances du moteur peuvent être affectées par des anomalies au niveau des pièces supérieures du moteur. Ces incidents peuvent généralement être identifiés en effectuant un contrôle de compression du cylindre et en évaluant la qualité du bruit produit.

Pression de compression insuffisante

1. Soupape

- Réglage incorrect des soupapes
- Soupape grillée ou cintrée
- Calage défectueux de la distribution
- Ressorts de soupapes détériorés
- Dépôt de calamine sur les soupapes

2. Culasse

- Fuite ou détérioration du joint de culasse
- Défaut de planéité ou fissure de la culasse

3. Piston

- Segmentation usée

Pression de compression excessive

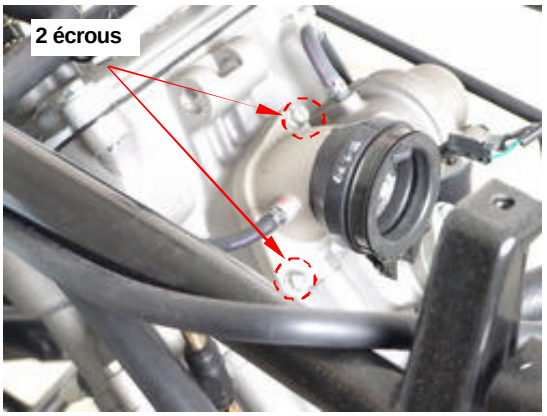
- Dépôt de calamine excessif sur la chambre de combustion ou la tête du piston

Bruits

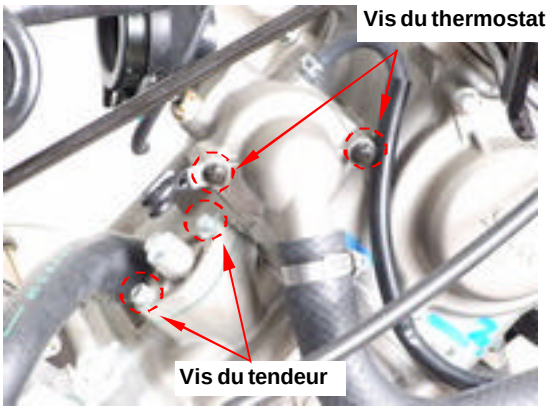
- Réglage incorrect du jeu des soupapes
- Soupape grillée ou ressort de soupape détérioré
- Arbre à cames usé ou détérioré
- Chaîne usée ou desserrée
- Tendeur usé ou détérioré
- Pignon d'arbre à cames
- Culbuteurs ou rampe de culbuteurs usés

Dépose de la culasse

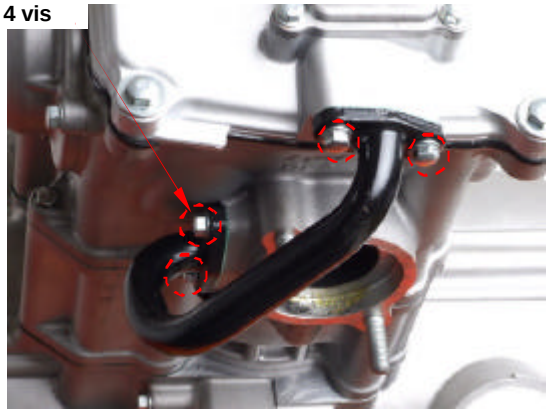
Déposer le moteur du châssis. (Cf. chapitre 5)
Déposer la tuyauterie d'admission (2 écrous).



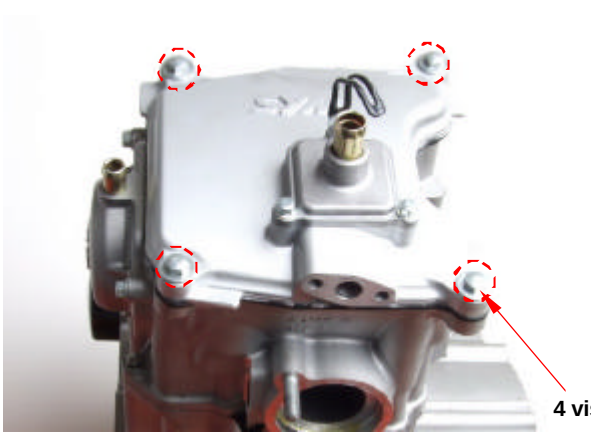
Enlever les 2 vis du thermostat puis déposer le thermostat.
Retirer la vis et le ressort du tendeur de chaîne d'arbre à cames.
Retirer les 2 vis puis déposer le tendeur.
Déposer le thermostat (2 vis).



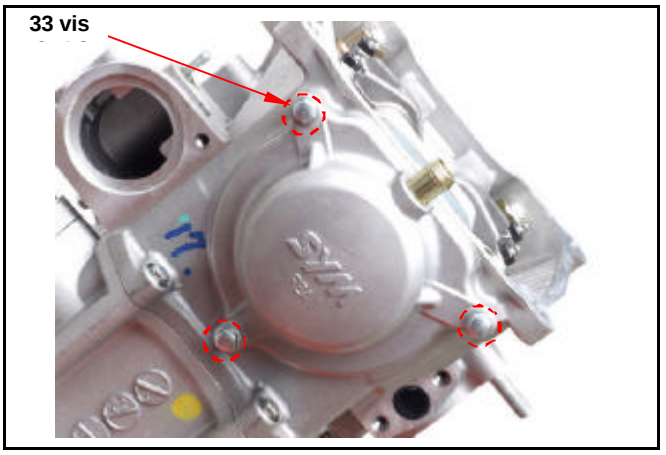
Enlever les vis de fixation de la tuyauterie du système d'injection d'air (IA).
Déposer la bougie.



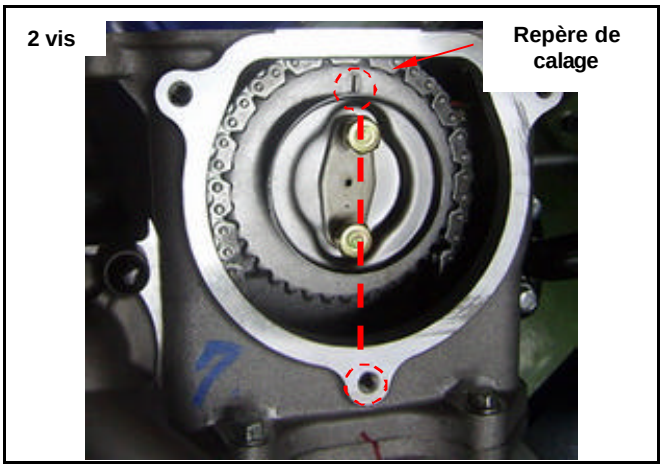
Desserrer les 4 vis du couvre-culasse puis déposer ce dernier.



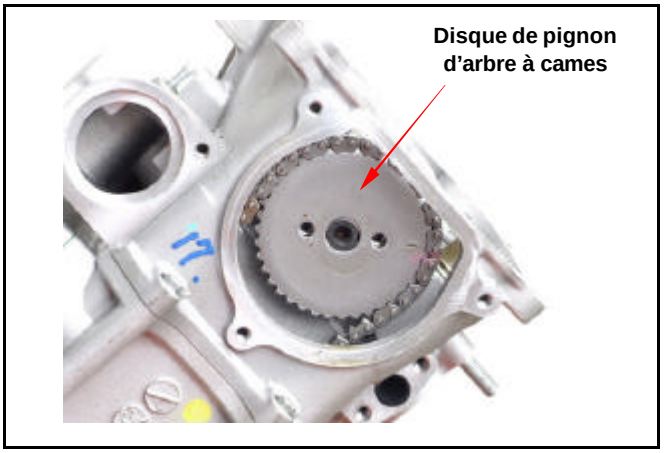
Enlever les vis de fixation du couvercle latéral de culasse puis déposer ce dernier.



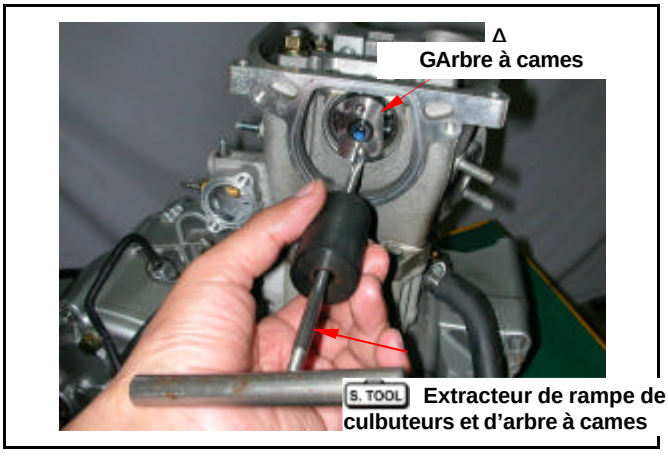
Déposer le couvercle gauche du bloc et tourner la poulie menante.
Aligner le repère de calage du pignon avec celui de la culasse, le piston doit être au point mort haut.



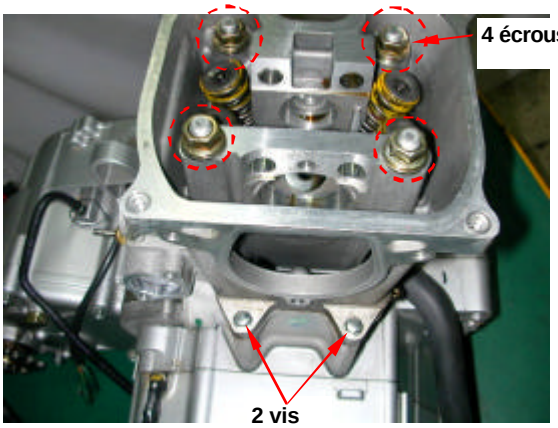
Desserrer les 2 vis du pignon d'arbre à cames.
Déposer le disque et la rondelle du pignon d'arbre à cames.
Déposer la pignon d'arbre à cames.



Outil de service spécial :
Réf. de l'outil : SYM-1445100
Outil : Extracteur de rampe de culbuteurs et d'arbre à cames



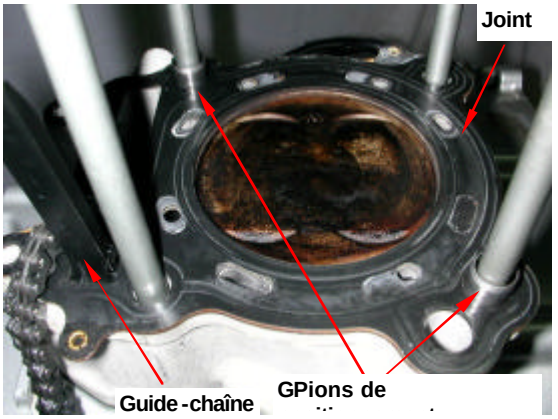
Enlever les 2 vis de fixation de la culasse côté droit puis enlever les 4 écrous et rondelles de la partie supérieure de la culasse.
Déposer la culasse.



Déposer le joint de culasse et les 2 pions de positionnement.
Déposer le guide-chaîne.
Eliminer les résidus des plans de joint du cylindre et de la culasse.

⚠ Attention

- Ne pas endommager les plans de joint du cylindre et de la culasse.
- Nettoyer en évitant que des résidus de joint ou des corps étrangers tombent dans le bloc.

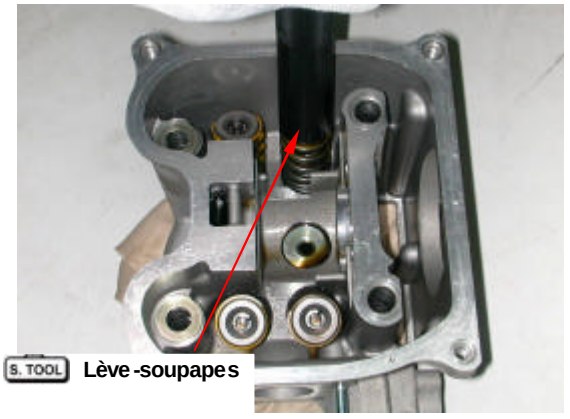


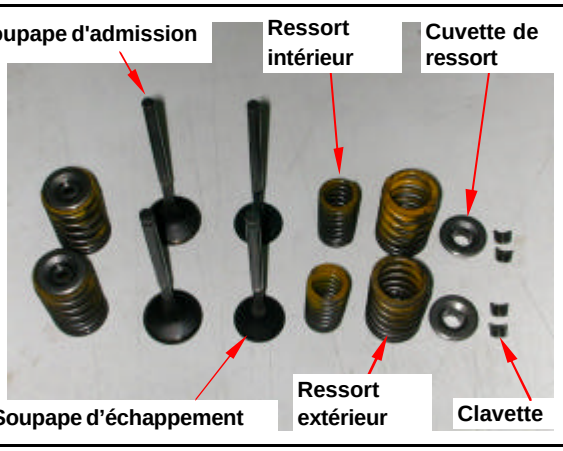
Utiliser un lève-soupapes afin de comprimer le ressort de soupape et de déposer les soupapes.

⚠ Attention

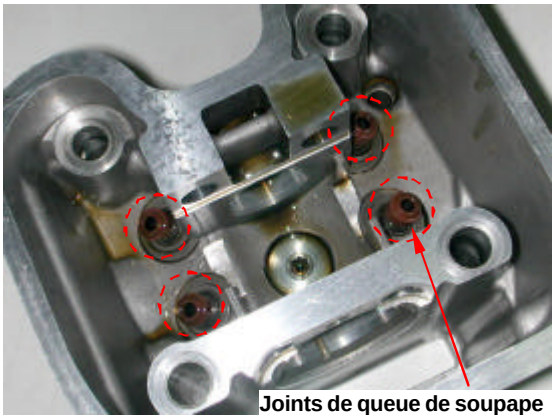
- Ne pas trop comprimer le ressort afin d'éviter toute perte d'élasticité. La longueur comprimée du ressort devra correspondre à la longueur permettant de retirer les clavettes de soupape.

Outil de service spécial :
Réf. de l'outil : SYM-1471110/20-4v
Outil : Lève-soupapes





Déposer les joints de queue de soupape.



Joints de queue de soupape

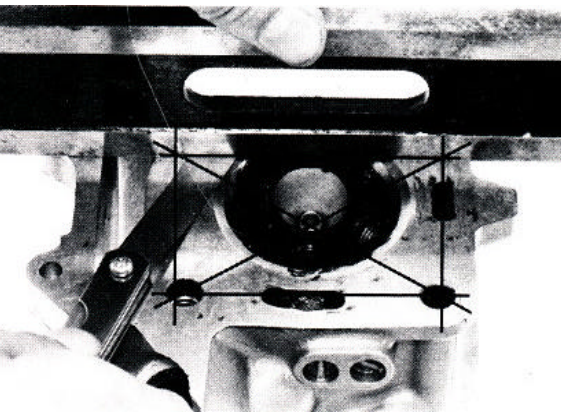
Eliminer les dépôts de calamine de la chambre de combustion.
Eliminer les résidus et les corps étrangers sur le plan de joint de la culasse.

⚠ Attention

Ne pas endommager le plan de joint de la culasse.

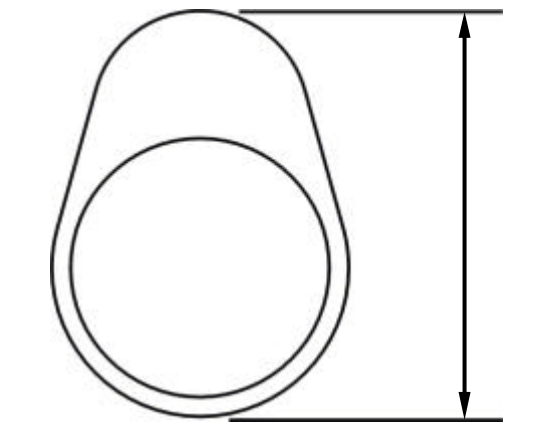
Contrôle de la culasse

Vérifier que la bougie d'allumage et les logements de soupape ne sont pas fissurés.
Mesurer le gauchissement de la culasse à l'aide d'une règle et d'une jauge d'épaisseur.
Limite de service : 0,05 mm



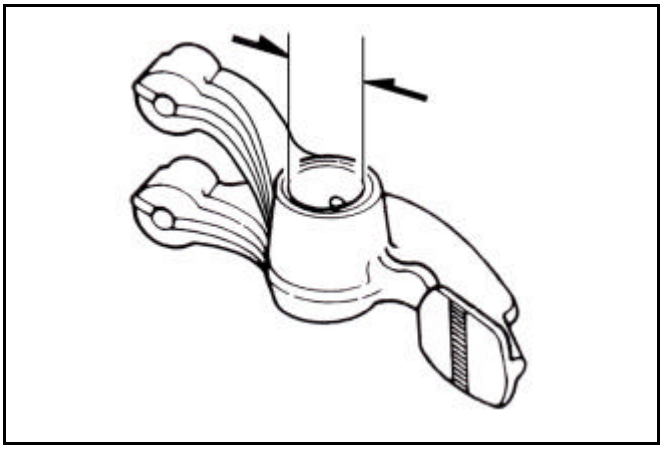
Arbre à cames
Contrôler la hauteur du lobe de came.
Limite de service :
ADM. : Remplacement si inférieure à 34,860 mm
ECH. : Remplacement si inférieure à 34,725 mm

Vérifier que le roulement d'arbre à cames n'est ni desserré, ni usé. En cas de détérioration, remplacer l'arbre à cames et le roulement d'un bloc.



Culbuteur

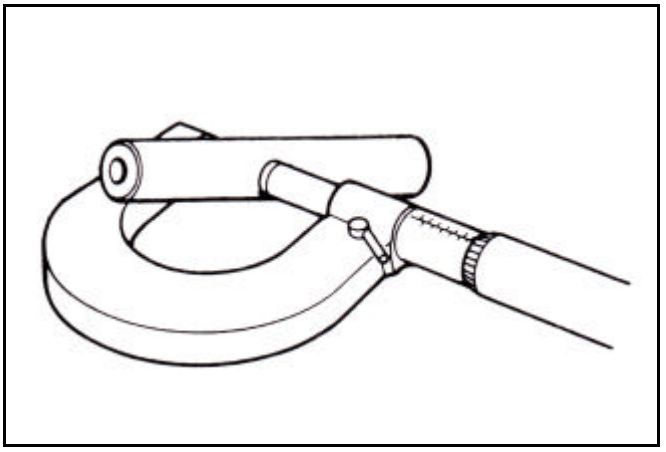
Mesurer l'alésage des culbuteurs et rechercher des signes d'usure, de détérioration ou de colmatage d'orifice d'huile.
Limite de service : Remplacement si inférieur à 12,080 mm.



Rampe de culbuteurs

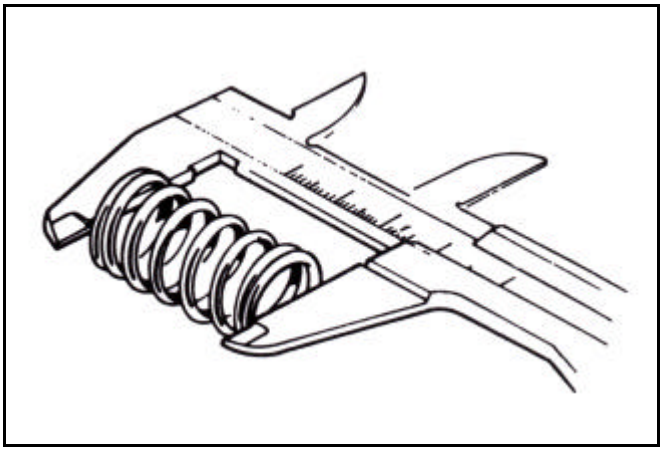
Mesurer le diamètre extérieur de la rampe de culbuteurs et des culbuteurs.
Limite de service : Remplacement si inférieur à 11,936 mm.

Calculer le jeu entre la rampe des culbuteurs et les culbuteurs.
Limite de service : Remplacement si inférieur à 0,10 mm.



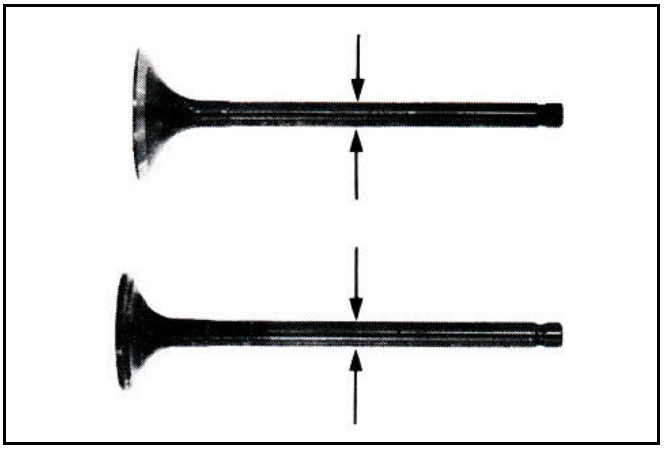
Hauteur libre de ressort de soupape

Mesurer la hauteur libre des ressorts de soupapes d'admission et d'échappement.
Limite de service :
Ressort intérieur 35,20 mm
Ressort extérieur 36,90 mm



Queue de soupape

Vérifier que les queues de soupapes ne sont pas cintrées, fissurées ou grillées.
Contrôler le jeu de la queue de soupape dans le guide de soupape puis mesurer et noter le diamètre extérieur de la queue de soupape.
Limite de service :ADM. : 4,90 mm
ECHAP : 4,90 mm

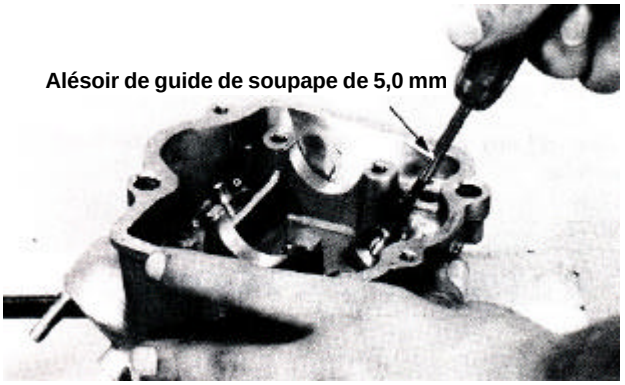


Guide de soupape

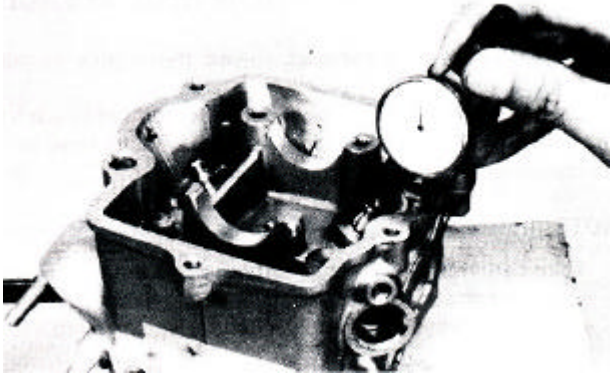
⚠ Attention

Avant de mesurer le guide de soupape, éliminer les dépôts de calamine à l'aide d'un alésoir.

Outil : Alésoir de guide de soupape de 5,0 mm



Mesurer et noter le diamètre intérieur de chaque guide de soupape.
Limite de service : 5,03 mm
La valeur obtenue en déduisant le diamètre extérieur de la queue de soupape du diamètre intérieur du guide correspond au jeu de la queue de soupape dans le guide.
Limite de service :ADM.? 0,08 mm
ECH.? 0,10 mm



⚠ Attention

Si le jeu de la queue de soupape dans le guide est supérieur à la limite, vérifier si le jeu que l'on obtient en remplaçant simplement le guide permettrait de le ramener dans la plage prescrite. Dans l'affirmative, remplacer le guide de soupape.

Après remplacement, amener l'alésage à la cote définitive à l'aide de l'alésoir.
Si le jeu est supérieur à la limite de service après remplacement du guide de soupape, remplacer également la soupape.

⚠ Attention

Il convient de corriger le siège de soupape lors du remplacement du guide de soupape.

Remplacement d'un guide de soupape

Chauffer la culasse à 100~150°C à l'aide d'une plaque chauffante ou d'un four.

Attention

- Ne pas chauffer directement la culasse à l'aide d'une torche thermique. La culasse pourrait alors se déformer en chauffant.
- Mettre des gants afin de se protéger les mains lors de cette intervention.

Maintenir la culasse, puis chasser le guide détérioré du côté de la chambre de combustion.

Outil : Outil de montage de guide de soupape de 5,0 mm

Attention

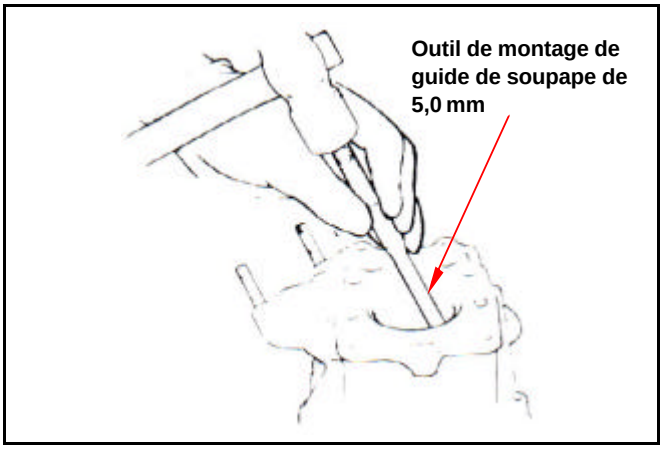
- Vérifier que le nouveau guide de soupape n'est pas déformé après l'avoir emmanché dans la chambre de combustion.
- Lors de la pose du nouveau guide de soupape, la culasse doit toujours être maintenue à une température de 100~150? .

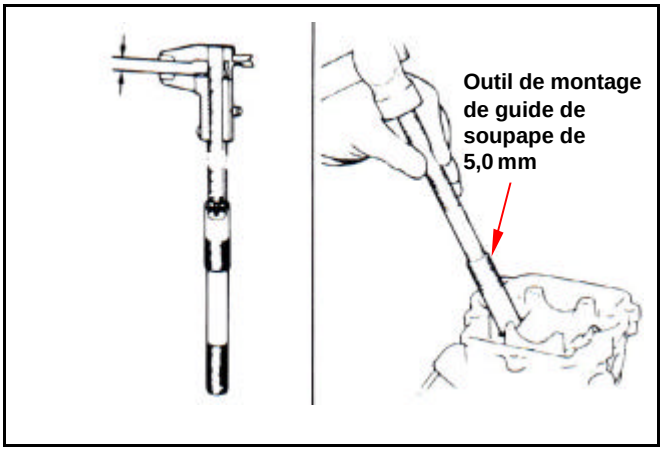
Régler l'outil de montage de guide de manière à obtenir un dépassement du guide de 13 mm.
Emmancher le guide neuf côté culbuteurs.
Outil : Outil de montage de guide de soupape de 5,0 mm
Attendre que la culasse refroidisse et atteigne la température ambiante puis aléser le nouveau guide de soupape à l'aide de l'alésoir.

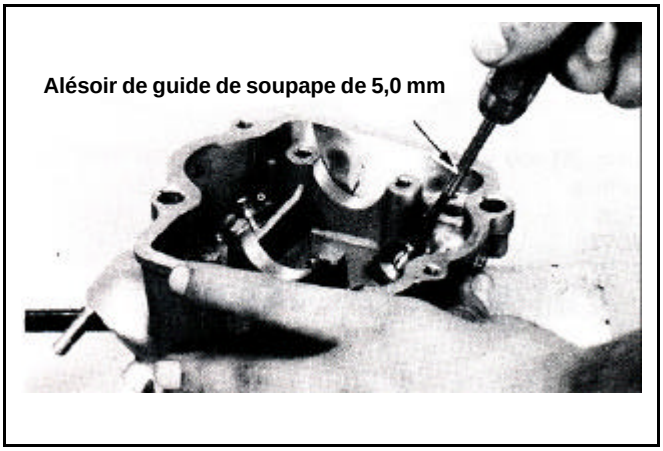
Attention

- Utiliser de l'huile de coupe lors de l'alésage du guide de soupape à l'aide de l'alésoir.
- Toujours tourner l'alésoir dans le même sens lors de son engagement et des passes.

Corriger le siège de soupape et éliminer tous les résidus de métal de la culasse.
Outil : Alésoir de guide de soupape de 5,0 mm







Contrôle et entretien du siège de soupape

Eliminer tous les dépôts de calamine sur les soupapes d'admission et d'échappement.
Appliquer un peu de pâte à roder sur la portée du siège de soupape. Rectifier le siège de soupape à l'aide d'un flexible en caoutchouc ou d'un autre outil de rectification manuel.

⚠ Attention

- Ne pas laisser la pâte pénétrer entre la queue et le guide de soupape.
- Nettoyer la pâte après avoir effectué la rectification puis enduire d'huile moteur les portées de contact de la soupape et du siège de soupape.

Déposer la soupape et contrôler sa portée de contact.

⚠ Attention

Remplacer la soupape en cas d'irrégularité, d'usure ou de contact partiel avec le siège de soupape.

Contrôle du siège de soupape

Corriger le siège de soupape s'il est trop large, trop étroit ou irrégulier.

Largeur du siège de soupape

Limite de service : 1,6 mm

Contrôler la portée de contact du siège de soupape.

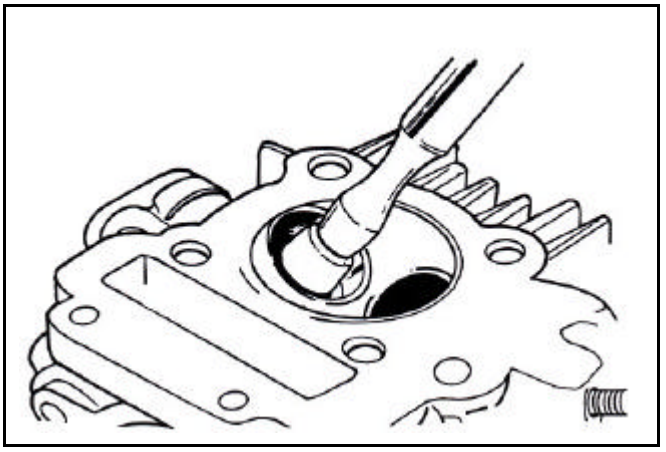
Rectification du siège de soupape

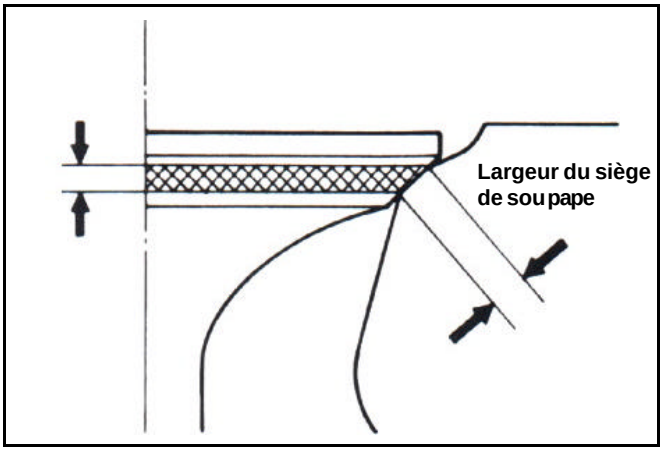
Le siège de soupape usé doit être rectifié à l'aide d'une fraise de siège de soupape.
Se reporter au manuel d'utilisation de la fraise de siège de soupape.
Utiliser une fraise de siège de soupape à 45° pour éliminer toutes les irrégularités et les imperfections de surface du siège de soupape.

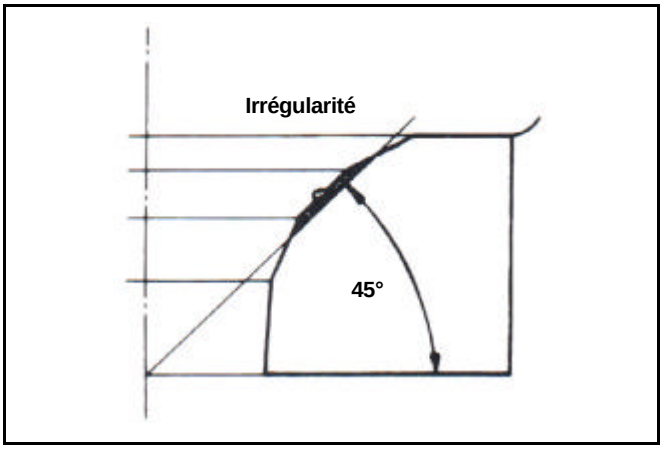
⚠ Attention

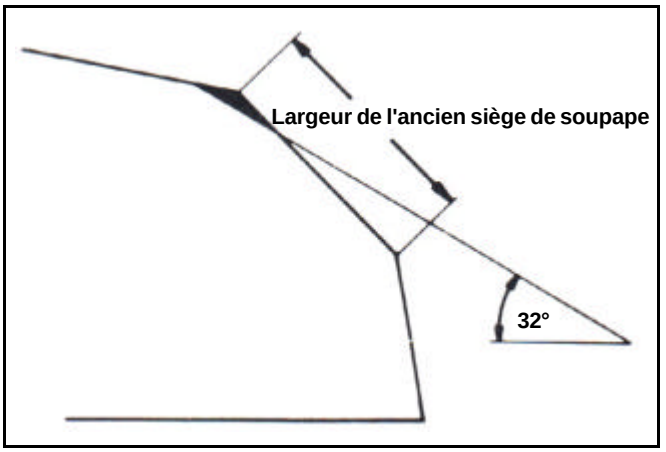
Après avoir remplacé le guide de soupape, celui-ci doit être rectifié à l'aide d'une fraise de siège de soupape à 45° afin d'être corrigé.

Utiliser une fraise à 32° pour rectifier le quart supérieur.

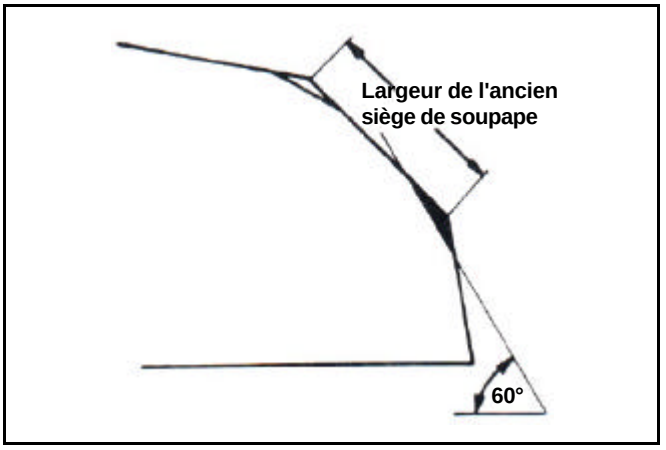








Utiliser une fraise à 60° pour rectifier le quart inférieur.
Déposer la fraise et contrôler le nouveau siège de soupape.

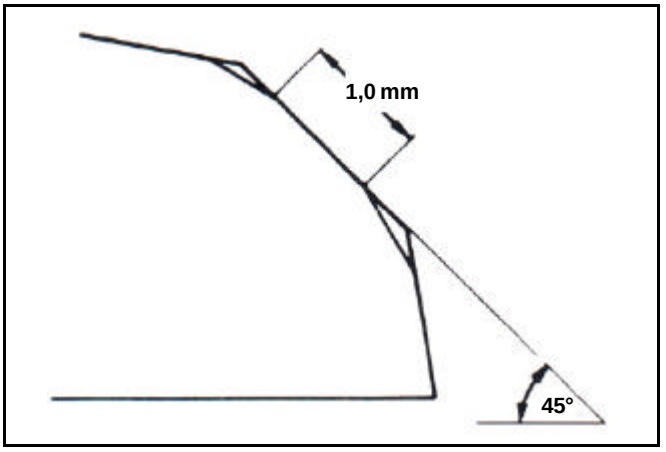


Utiliser une fraise à 45° pour rectifier le siège de soupape à la largeur spécifiée.

⚠ Attention

S'assurer que toutes les irrégularités et les imperfections de surface ont été rectifiées.

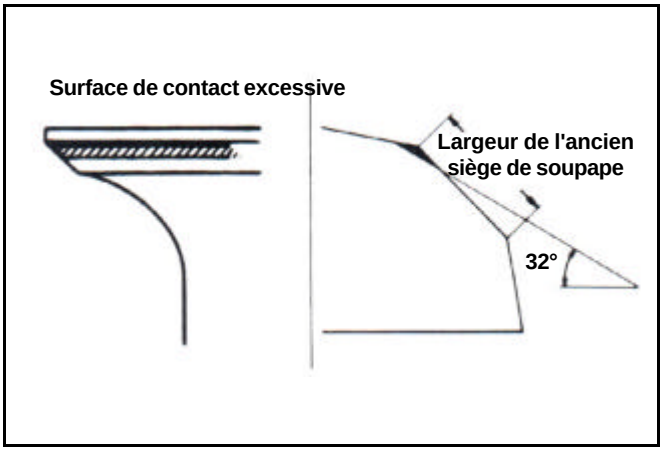
Rectifier à nouveau le siège de soupape si nécessaire.



Appliquer du bleu d'ajusteur sur le siège de soupape.
Engager la soupape dans le guide de soupape jusqu'à ce que la soupape soit en contact avec le siège de soupape, appuyer légèrement sur la soupape mais ne pas la faire tourner de manière à obtenir la portée sur la surface de contact.

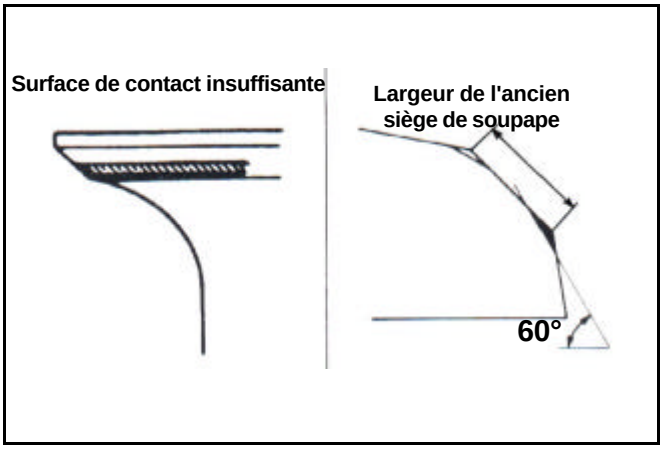
⚠ Attention

Les surfaces de contact des soupapes et des sièges de soupape sont très importantes pour l'étanchéité des soupapes.

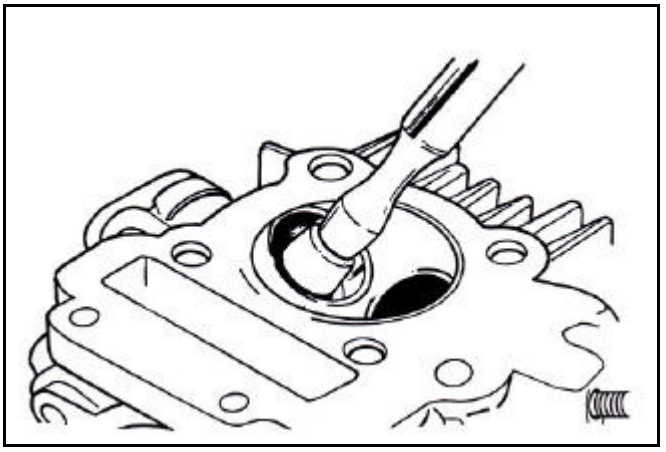


Si la surface de contact est excessive, rectifier le siège de soupape avec une fraise à 32°.
Puis fraiser le siège de soupape à la largeur spécifiée.

Si la surface de contact est insuffisante, rectifier le siège de soupape à l'aide d'une fraise à 60°.
Puis fraiser le siège de soupape à la largeur spécifiée.



Après avoir rectifié le siège de soupape, recouvrir de pâte à roder la surface du siège de soupape puis appuyer légèrement sur la surface rectifiée. Eliminer la pâte du cylindre et de la soupape après rectification.

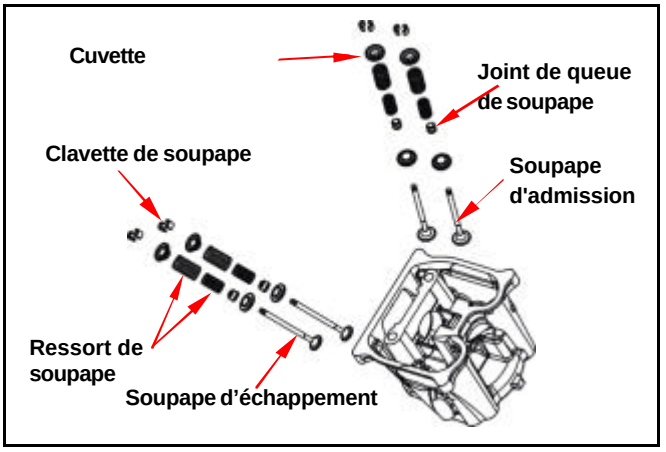


Remontage de la culasse

Lubrifier la queue de soupape à l'aide d'huile moteur puis engager la soupape dans le guide de soupape.
Mettre en place le nouvel arrêt d'huile de queue de soupape.
Remettre en place les ressorts et les cuvettes de soupapes.

⚠ Attention

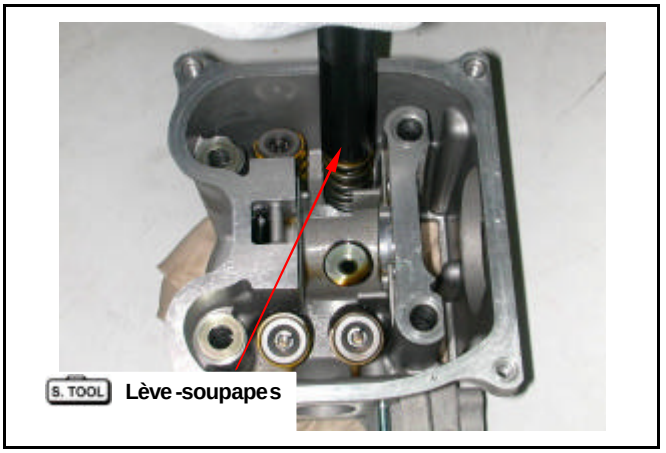
Les spires resserrées du ressort de soupape doivent être dirigées vers la chambre de combustion.



Utiliser un lève-soupapes afin de comprimer le ressort de soupape et de déposer les soupapes.

⚠ Attention

Afin d'éviter d'endommager la queue de soupape et la culasse, placer un chiffon dans la chambre de combustion sur le lève-soupapes pour éviter qu'il porte directement sur le ressort.

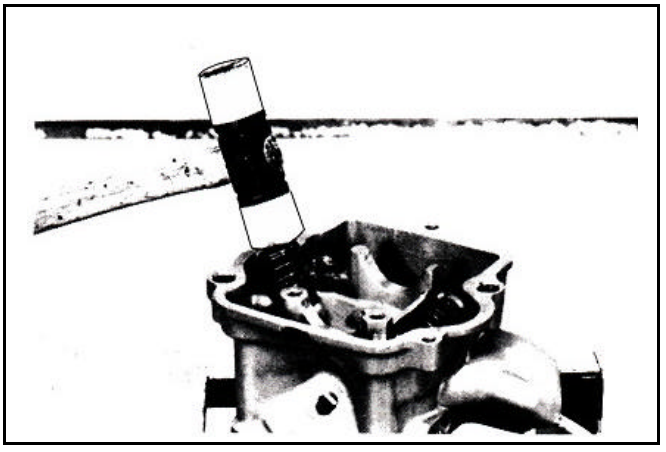


Outil de service spécial :
Lève-soupapes

Frapper doucement sur les queues de soupapes avec un marteau en plastique afin d'assurer une bonne mise en place des cuvettes et des clavettes de soupapes.

⚠ Attention

Placer et maintenir la culasse sur l'établi afin d'éviter toute détérioration des soupapes.

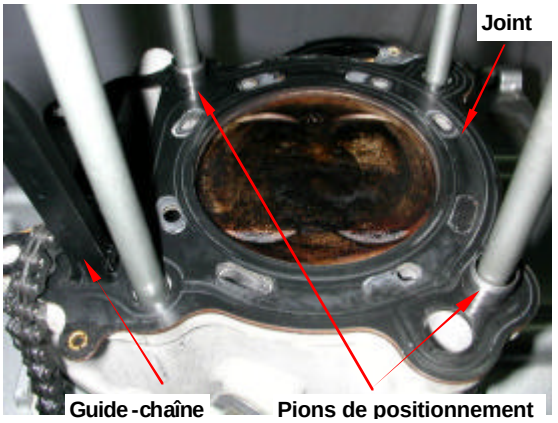


Repose de la culasse

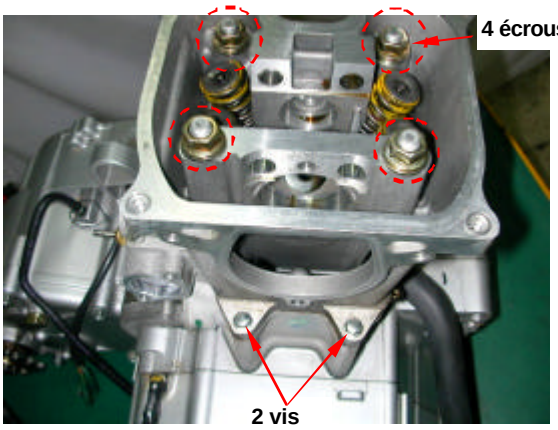
Retirer tous les résidus et corps étrangers des plans de joint du cylindre et de la culasse.
Remettre en place le guide-chaîne, les pions de positionnement et monter un joint de culasse neuf sur le cylindre.

⚠ Attention

Ne pas endommager les plans de joint du cylindre et de la culasse.
Nettoyer en évitant que des résidus de joint ou des corps étrangers tombent dans le bloc.

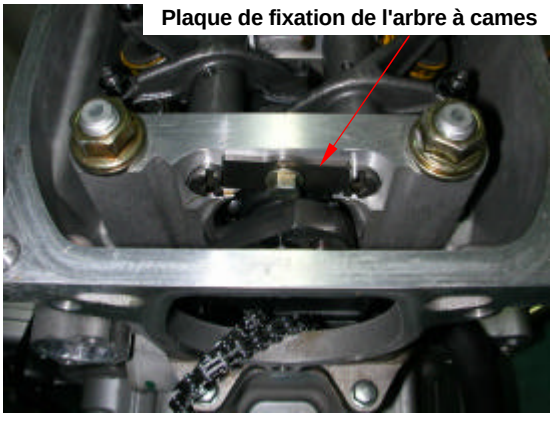


Serrer les 4 rondelles et les 4 écrous de la partie supérieure de la culasse puis serrer les 2 vis de fixation de la culasse côté droit.
Couple de serrage :
Ecrou 3,6~4,0 kg-m
Vis 1,0~1,4 kg-m



Remettre en place l'arbre à cames dans la culasse ainsi que les culbuteurs et les rampes de culbuteurs.

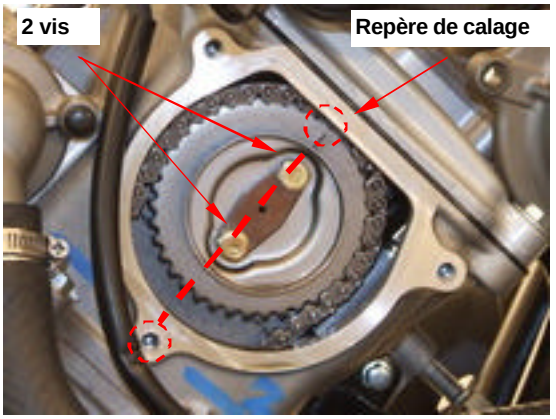
Remettre en place la plaque de fixation de l'axe de culbuteur.



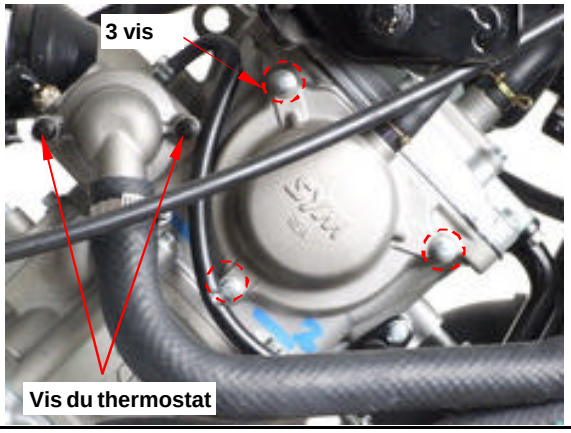
Remettre en place la chaîne d'arbre à cames sur le pignon et aligner le repère de calage du pignon avec les deux logements de la vis du pignon et le logement de la vis inférieure du couvercle latéral du cylindre.
Aligner le logement de la vis du pignon avec celui de la vis de l'arbre à cames.
Serrer les vis de fixation du pignon.

⚠ Attention

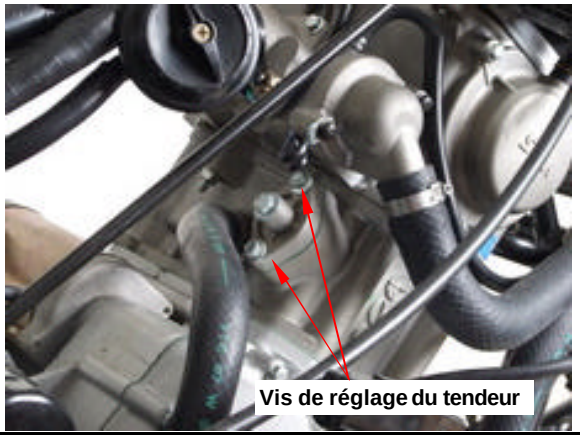
S'assurer que les repères de calage correspondent.



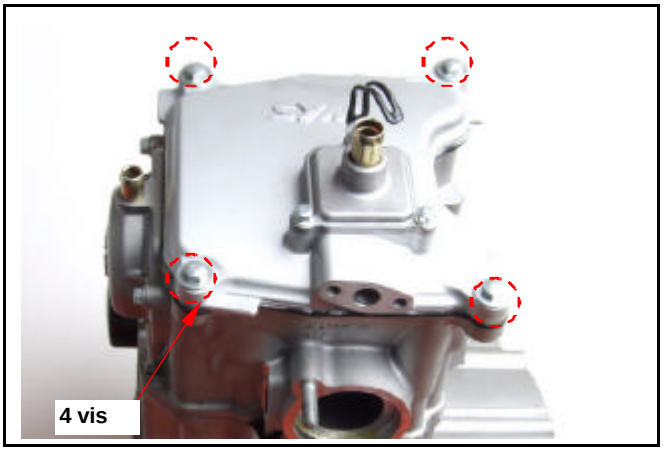
Remettre en place le couvercle latéral de culasse (3 vis).
Remonter le thermostat (2 vis).



Desserrer la vis de réglage du tendeur et retirer la vis et le ressort.
Remettre en place le tendeur ainsi que le ressort et la vis de réglage.



Remettre en place le couvre-culasse (4 vis).



Remettre en place la tuyauterie du système d'injection d'air (IA). (4 vis)
Raccorder la tuyauterie d'admission au cylindre.
Remettre en place et serrer la bougie d'allumage.
Couple de serrage : 1,0~2,0 kg-m

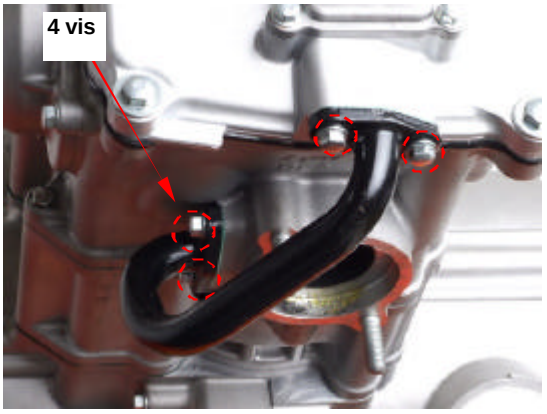
⚠ Attention

Ce modèle est équipé d'une distribution à 4 soupapes de haute précision. Son couple de serrage ne doit donc pas être supérieur à la valeur standard spécifiée afin d'éviter l'apparition d'une déformation de la culasse, de bruits du moteur et de fuites pouvant affecter les performances de la machine.

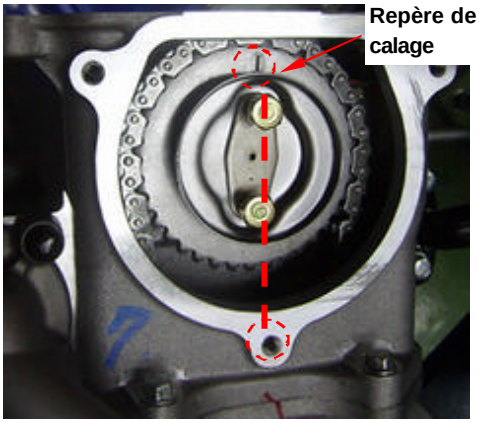
Remettre en place le moteur sur le châssis (Cf. chapitre 5).

Réglage du jeu des soupapes

Desserrer les 2 vis de la partie supérieure de la tuyauterie du système d'injection d'air (IA).
Déposer le couvre-culasse.

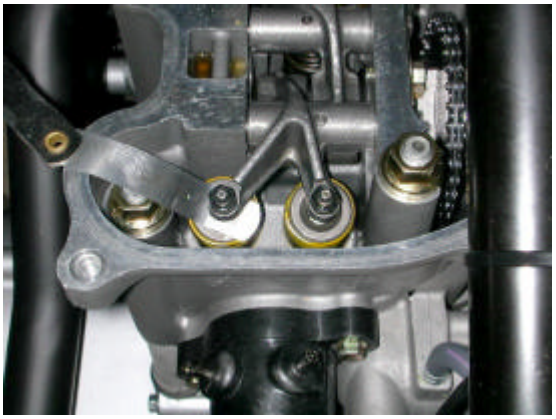


Déposer le couvercle latéral de culasse.
Déposer le couvercle du carter côté gauche, tourner la joue de poulie menante et aligner le repère de calage du pignon d'arbre à cames avec celui de la culasse, le piston doit être au point mort haut.
Desserrer les écrous et les vis de réglage du jeu des soupapes situés sur les culbuteurs.
Mesurer et régler le jeu des soupapes avec une jauge d'épaisseur.
Après avoir réglé le jeu des soupapes à la valeur standard spécifiée, maintenir la vis de réglage puis serrer l'écrou de réglage.
Valeur standard : ADM. 0,10 ± 0,02 mm
ECH. 0,15 ± 0,02 mm
Remettre en place le couvercle latéral de culasse.
Démarrer le moteur et s'assurer que de l'huile moteur coule dans la culasse.
Arrêter le moteur après avoir effectué le contrôle puis remettre en place le couvre-culasse et la tuyauterie du système d'injection d'air.



⚠ Attention

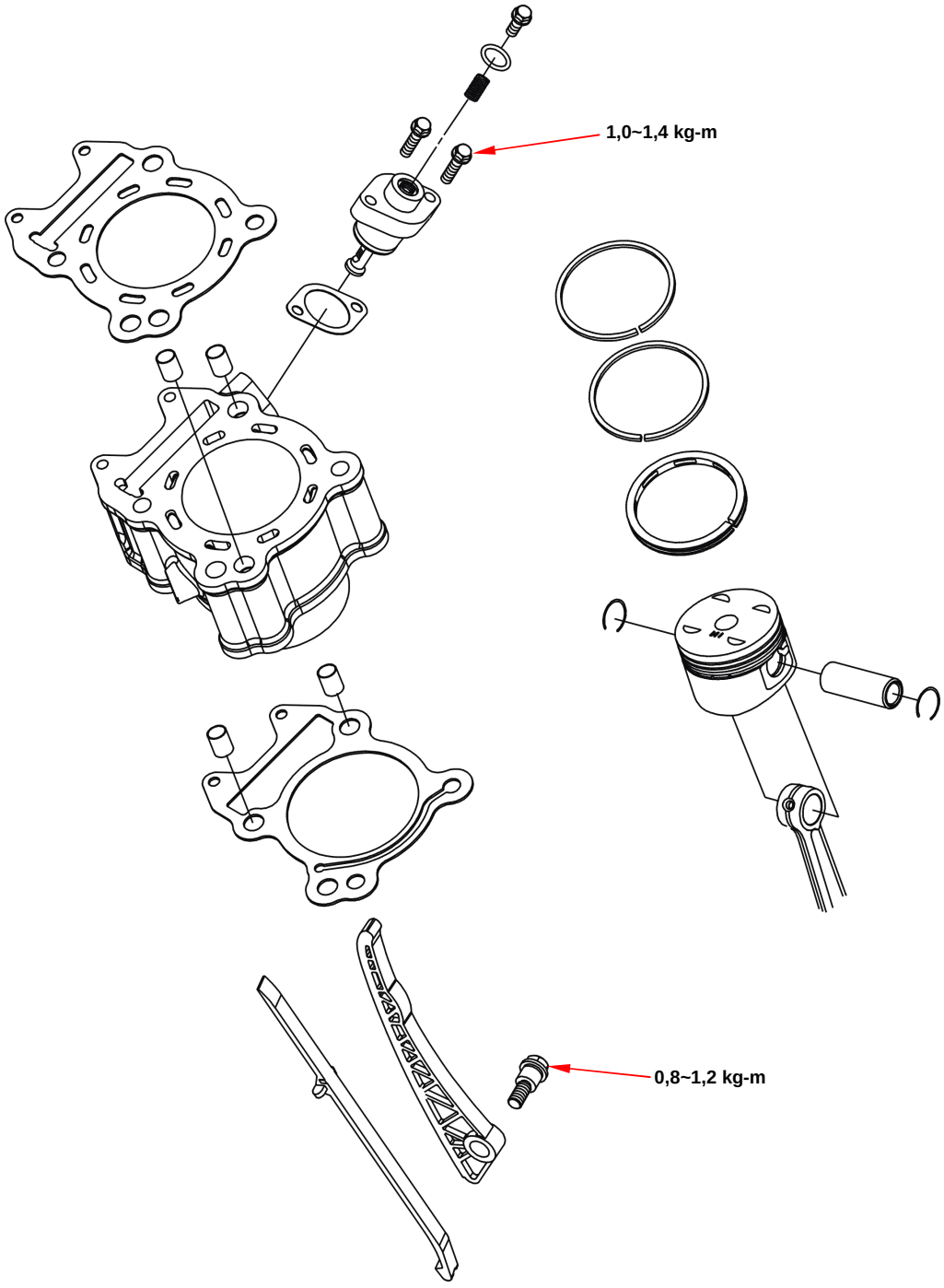
- Si la lubrification ne s'effectue pas dans la culasse, les composants du moteur seront sérieusement endommagés. Il est donc indispensable d'effectuer ce contrôle.
- Lors du contrôle de la lubrification, faire tourner le moteur au ralenti. Ne pas augmenter le régime moteur.



Notes:

Schéma du mécanisme ····· 7-1	Repose des segments ····· 7-6
Précautions d'intervention ····· 7-2	Repose du piston ····· 7-7
Recherche d'incidents ····· 7-2	Repose du cylindre ····· 7-7
Dépose du cylindre et du piston ····· 7-3	

Schéma du mécanisme



Précautions d'intervention

Informations générales

- Il n'est pas possible d'intervenir sur le cylindre et le piston lorsque le moteur est dans le berceau.

UA25A

Spécifications **Unité : mm**

Elément			Valeur standard	Limite
Cylindre	Diamètre intérieur		92,00	92,100
	Défaut de planéité		-	0,050
Piston/ Segment de piston	Jeu des segments dans leurs gorges	Segment de feu	0,015~0,050	0,090
		Segment de 2ème gorge	0,015~0,050	0,090
	Jeu à la coupe	Segment de feu	0,150~0,300	0,500
		Segment de 2ème gorge	0,300~0,450	0,650
		Segment racleur	0,200~0,700	-
	Diamètre extérieur du piston		74,430~75,480	75,380
	Jeu du piston dans le cylindre		0,010~0,040	0,100
	Diamètre d'alésage d'axe de piston		17,002~17,008	17,020
Diamètre extérieur d'axe de piston			16,994~17,000	16,960
Jeu de l'axe de piston dans le piston			0,002~0,014	0,020
Diamètre d'alésage du pied de bielle			17,016~17,034	17,064

Recherche d'incidents

Pression de compression insuffisante ou instable

- Cylindre ou segments usés

Cognement ou bruits anormaux

- Cylindre ou segments usés
- Dépôts de calamine à la partie supérieure de la culasse
- Alésage de l'axe de piston et axe de piston usés

Fumées à l'échappement

- Piston ou segments de piston usés
- Montage incorrect d'un segment
- Cylindre ou piston détérioré

Surchauffe du moteur

- Dépôts de calamine à la partie supérieure de la culasse
- Tuyauterie de refroidissement colmatée ou débit de liquide de refroidissement insuffisant

Dépose du cylindre et du piston

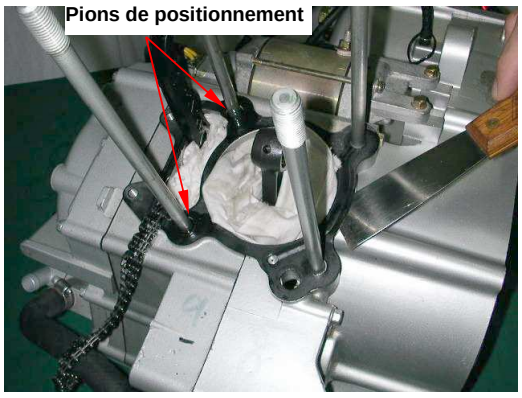
Déposer la culasse (Cf. chapitre 6).
Dégager la tuyauterie de refroidissement du cylindre.
Déposer le cylindre.

Couvrir d'un chiffon les alésages découverts du bloc afin d'éviter que des corps étrangers tombent dans le bloc.
Retirer le clip d'axe de piston puis déposer l'axe de piston et le piston.

Déposer le joint inférieur de cylindre et le pion de positionnement.
Eliminer tous les résidus et corps étrangers des plans de joint du cylindre et du bloc.

⚠ Attention

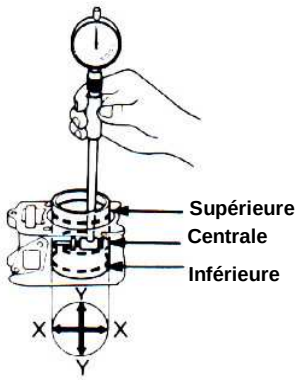
- Etaler du dissolvant sur les résidus afin de pouvoir les éliminer plus facilement.



Inspection

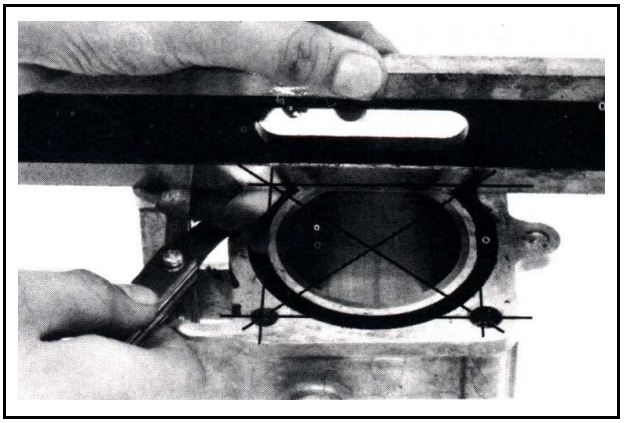
Vérifier que l'alésage du cylindre n'est pas usé ou détérioré.
Mesurer les valeurs X et Y aux parties supérieure, centrale et inférieure du cylindre.

Limite de service : 75,100 mm



Contrôler le défaut de planéité du plan de joint du cylindre.

Limite de service : 0,05 mm

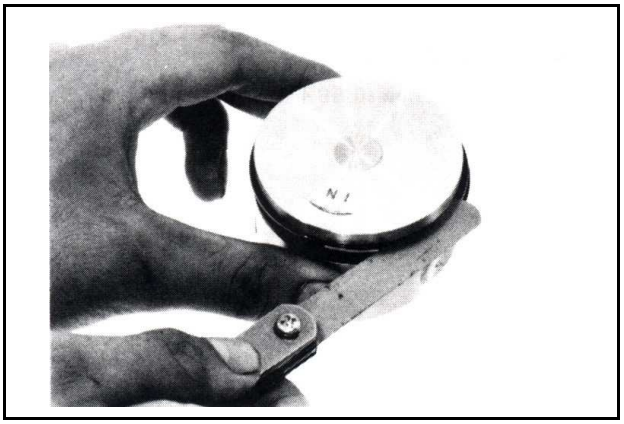


Mesurer le jeu des segments dans leur gorge.

Limite de service :

Segment de feu : 0,09 mm

Segment de 2ème gorge : 0,09 mm



Dépose des segments

Vérifier que les segments ne sont pas endommagés et que les gorges ne sont pas usées.

⚠ Attention

Procéder avec précaution lors de la dépose des segments car ceux-ci sont fragiles.

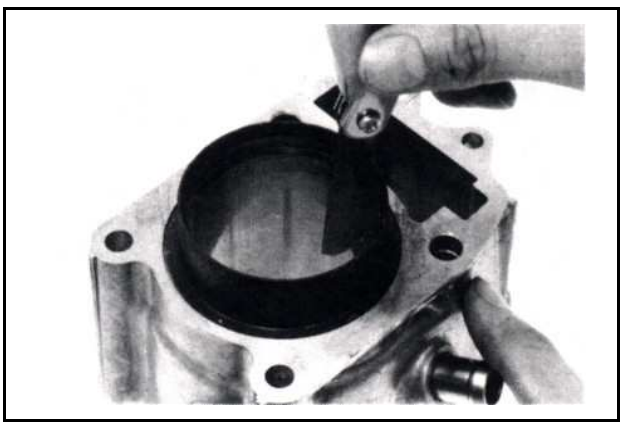
Mesurer le jeu à la coupe des segments.

Placer les segments dans le cylindre à 20 mm du haut du cylindre. Afin que les segments soient en position horizontale dans le cylindre, engager les segments avec le piston.

Limite de service :

Segment de feu : 0,50 mm

Segment de 2ème gorge : 0,65 mm

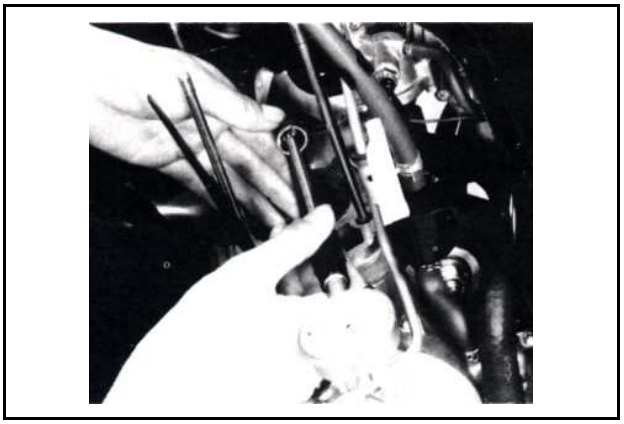


Mesurer le diamètre extérieur de l'axe de piston.

Limite de service : 16,96 mm

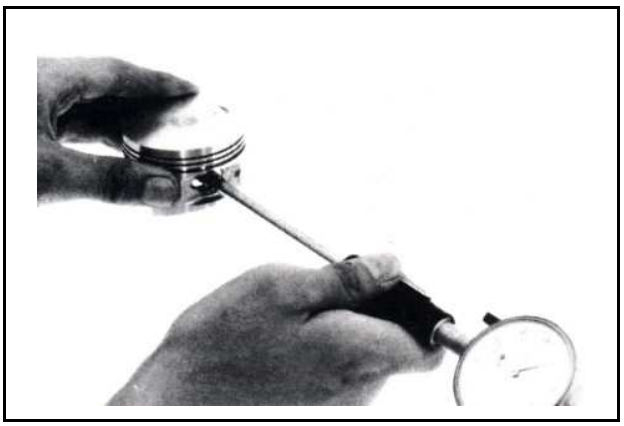
Mesurer le diamètre d'alésage du pied de bielle.

Limite de service : 17,064 mm



Mesurer le diamètre d'alésage de l'axe de piston.
Limite de service : **17,02 mm**
Calculer le jeu de l'axe de piston dans son alésage.

Limite de service : **0,02 mm**



Mesurer le diamètre extérieur du piston.

⚠ Attention

La mesure doit être réalisée à 10 mm de la partie basse du piston et à 90° par rapport à l'axe de piston.

Limite de service : 75,380 mm

Comparer la valeur mesurée avec la limite de service afin de calculer le jeu du piston dans le cylindre.

Repose des segments

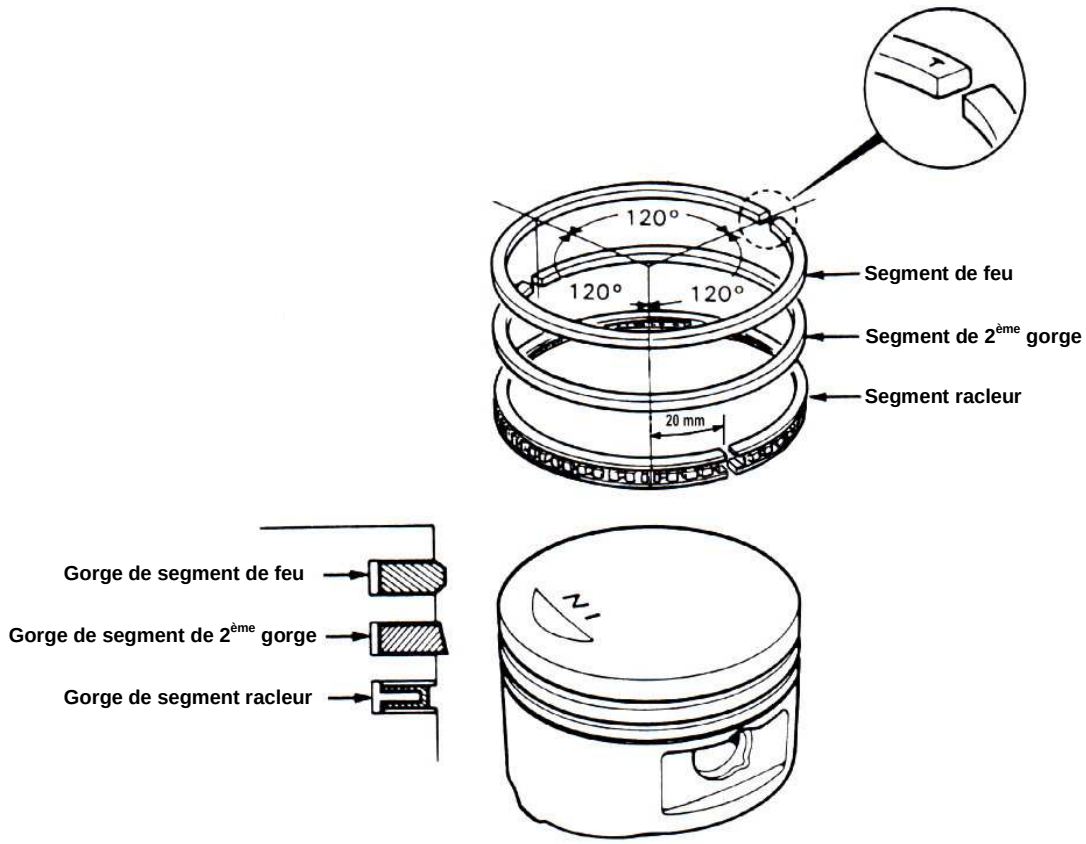
Nettoyer les gorges des segments et la surface du piston.

Remettre en place avec précaution les segments sur le piston.

Disposer les coupes des segments comme représenté ci-dessous.

⚠ Attention

- Ne pas endommager le piston et les segments lors de la repose.
- Tous les repères sur les segments doivent être dirigés vers le haut.
- S'assurer que tous les segments peuvent tourner librement après les avoir remis en place.



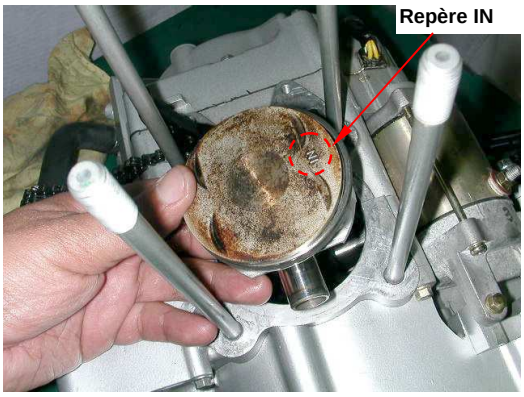
Retirer tous les résidus et les corps étrangers du plan de joint du bloc. Faire attention que ces résidus et corps étrangers ne tombent pas dans le bloc.

⚠ Attention

Etaler du dissolvant sur les résidus afin de pouvoir les éliminer plus facilement.

Repose du piston

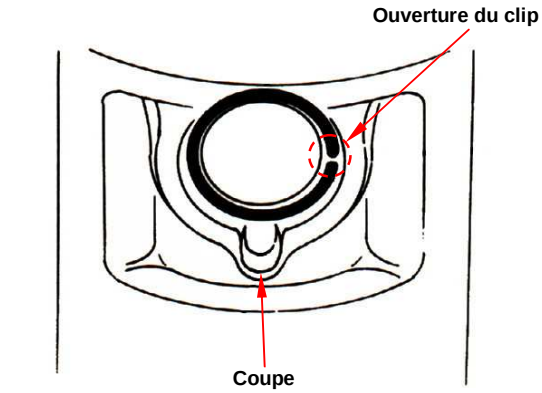
Remettre en place le piston et l'axe de piston et orienter le repère IN du dessus du piston côté soupape d'admission.



Mettre en place le clip d'axe de piston neuf.

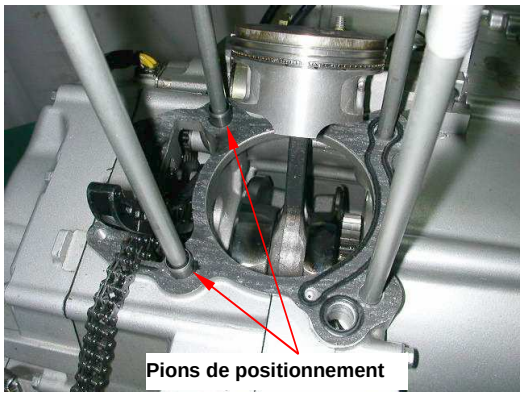
⚠ Attention

- Faire en sorte que le clip d'axe de piston ne soit pas aligné avec les coupes des segments de piston.
- Placer un chiffon entre le piston et le bloc pour empêcher que le jonc d'arrêt tombe dans le bloc lors de l'intervention.



Repose du cylindre

Remettre en place les pions de positionnement et le joint neuf.



Lubrifier avec de l'huile moteur l'intérieur du cylindre, le piston et les segments.
Faire très attention lors de la repose du piston dans le cylindre. Monter les segments un à un lors de la repose.

⚠ Attention

Engager le piston dans le cylindre sans forcer sans quoi le piston et les segments risqueraient d'être endommagés.

Raccorder la tuyauterie de refroidissement au cylindre.
Remettre en place la culasse (Cf. chapitre 6).